土木工事安全施工技術指針目次

第１章　総　　　則

第１節　　総　　則

１．目的

本指針は、土木工事における施工の安全を確保するため、一般的な技術上の留意事項や施工上必要な措置等の安全施工の技術指針を示したものである。

２．適用範囲

本指針は、国土交通省で行う一般的な土木工事の安全施工に適用する。

３．関連法令等の遵守

土木工事の施工にあたっては、本指針のほか工事に関する関係法令等を遵守のうえ安全に行わなければならない。

第２節　　事前調査

１．工事内容、施工条件等の把握

施工計画を作成するにあたっては、あらかじめ設計図書に明示された事項に対する事前調査を行い、安全保護のための施工条件等を把握しておくこと。

２．事前調査

施工計画の作成に際しては、地形、地質、気象、海象等の自然特性、工事用地、支障物件、交通、周辺環境、施設管理等の立地条件について適切な調査を実施すること。

第３節　　施工計画

１．施工計画の作成

⑴ 施工計画は、施工条件等を十分に把握したうえで、工程、資機材、労務等の一般的事項のほか、工事の難易度を評価する項目（工事数量、地形地質、構造規模、適用工法、工期、工程、材料、用地等）を考慮し、工事の安全施工が確保されるように総合的な視点で作成すること。

　また、施工計画は、設計図書及び事前調査結果に基づいて検討し、施工方法、工程、安全対策、環境対策等必要な事項について立案すること。

⑵ 関係機関等との協議・調整が必要となるような工事では、その協議・調整内容をよく把握し、特に工事の安全確保に留意すること。この場合、当該事項に係わる内容は、一般的に工程計画の立案に際して制約条件となるので、よく把握すること。

　特に都市内工事にあっては、第三者災害防止上の安全確保に十分留意すること。

⑶ 現場における組織編成及び業務分担、指揮命令系統が明確なものであること、また、災害等非常時の連絡系統も明記しておくこと。

⑷ 作業員は、必要人員を確保するとともに、技術・技能のある人員を確保する

こと。やむを得ず不足が生じる時は、施工計画、工程、施工体制、施工機械等について、対応策を検討すること。

(5) 使用機械設備の計画・選定にあたっては、施工条件、機械の能力及び適応性、現場状況、安全面、環境面等総合的な視点で検討すること。

(6) 工事による作業場所及びその周辺への振動、騒音、水質汚濁、粉じん等を考慮した環境対策を講じること。

(7) 工程は、準備作業から工事終了まで全工期にわたって安全作業を十分考慮するとともに、気象・海象条件等を十分考慮して作成すること。

2．施工計画の変更等

施工時においては、当初の施工計画にしたがって忠実に実施すること。ただし、前検討の条件と実際の施工条件との相違又は、新たに生じた状況等により当初の施工計画書に記載した内容に変更が生じるときは、全体状況を十分勘案して速やかに計画書を変更すること。

第４節　工事現場管理

1．安全施工体制

工事の施工にあたっては、工事関係者が一体となって安全施工の確保を図るために、現場の安全施工体制及び隣接地工事を含む工事関係機関との連絡体制を確立しておくこと。

安衛法10～19の2

2．工事内容の周知・徹底

当該工事の内容、設計条件、施工条件、工法を工事関係者へ周知・徹底させること。

安衛法642の3

3．作業員の適正配置

施工時においては、確保できる作業員数を考慮した施工計画とするとともに、未熟練者、高齢者に対しては、作業内容、作業場所等を考慮し、適切な配置を行うこと。

また、作業員の配置については、作業員の業務経験、能力等の個人差も十分考慮すること。

4．現場条件に応じた措置

施工中現場の施工条件と施工計画とが一致しない状況になった場合は、すみやかにその原因を調査分析し、変更となった条件を考慮して対策をたて直し、適切な施工管理に努めること。

5．緊急通報体制の確立

(1) 関係機関及び隣接他工事の関係者とは平素から緊密な連携を保ち、緊急時における通報方法の相互確認等の体制を明確にしておくこと。

(2) 通報責任者を指定しておくこと。

(3) 緊急連絡表を作成し、関係連絡先、担当者及び電話番号を記入し、事務所、詰所等の見やすい場所に標示しておくこと。

６．臨機の措置

施工中災害の発生が予想される場合には、直ちに作業を中止するとともに、作業員を退避させ、必要な情報連絡を行い、安全対策を講じる等状況に則した措置を行うこと。

７．安全管理活動

日々の建設作業において、各種の事故を未然に防止するために次に示す方法等により、安全管理活動を推進すること。

① 事前打合せ、着手前打合せ、安全工程打合せ

② 安全朝礼（全体的指示伝達事項等）

③ 安全ミーティング（個別作業の具体的指示、調整）

④ 安全点検

⑤ 安全・訓練等の実施

８．工事関係者における連携の強化

(1) 設計、施工計画、施工の連携の強化を図ること。

(2) 各種作業において設定した設計条件あるいは施工計画における条件と変化する現場の条件を常に対比し、不都合がある場合は、適宜総合確認のうえ、対処すること。

第２章　　安全措置一般

第１節　　作業環境への配慮

１．換気の悪い場所等での必要な措置

(1) 自然換気が不十分なところで内燃機関を使用するときは、十分な換気の措置を講じること。

(2) 粉じん飛散を防止する措置を講じること。特に、著しく粉じんを発生する場所では、保護具等を使用すること。

２．強烈な騒音を発生する場所等での必要な措置

(1) 強烈な騒音を発生する場所であることを、明示するとともに作業員へ周知させること。　安衛法583の2

(2) 強烈な騒音を発生する場所では、耳栓等の保護具を使用すること。

３．狭い作業空間での機械施工に際しての安全確認

(1) 施工計画の立案に際しては、作業空間と機械動作範囲・作業能力等を把握し、機械選定等に十分配慮すること。

(2) 空間的に逃げ場が無いような場所での機械と人力との共同作業では、運転者、作業員及び作業主任者又は作業指揮者との間で作業方法、作業手順等の作業計画を事前によく検討し、安全確保の対策をたてること。

４．作業環境項目の測定　安衛法65

以下の作業場所では、必要とされる各環境項目の測定を行うこと。

以下の作業場所では、必要とされる各環境項目の測定を行うこと。

粉じん測定。

② 通気設備が設けられている坑内の作業場における通気量、気温、炭酸ガスの測定等。 安衛則592

③ 酸素欠乏等の危険のある場所における作業場での酸素、硫化水素の濃度測定等。 酸欠則3

第２節　工事現場周辺の危害防止

１．工事区域の立入防止施設

(1) 工事現場の周囲は、必要に応じて鋼板、シート又はガードフェンス等防護工を設置し、作業員及び第三者に対して工事区域を明確にすること。

(2) 立入防止施設は、子供等第三者が容易に侵入できないような構造とすること、

(3) 立入防止施設に併設した工事看板、照明器具等は保守管理を行うこと。

(4) 立入防止施設に設けた出入口は、施錠できるようにすること。

(5) 道路に近接して掘削等により開口している箇所がある場合には、蓋をするか防護柵を設置して転落防止措置を講じること。

２．現道占用の管理

(1) 工事のため現道を使用する場合には、立入防止施設を含め占用許可条件に適合した設備とし、常に保守管理を行うこと。

(2) 看板、標識類は所定の場所に通行の妨げとならないよう設置し、常に点検整備を行うこと。

(3) 夜間照明、保安灯、誘導灯等は、電球切れ等の点検を行い常に保守管理を行うこと。

３．看板・標識の整備

(1) 現道上に設置する工事看板、迂回路案内板等各種標識類は、所定の場所に交通の支障とならないよう設置し、振動や風等で倒れないよう固定措置を講じること。

(2) 案内標識、協力要請看板等は、運転者及び歩行者の見やすい場所に設置すること。

(3) 標示板、標識等看板類は、標示内容が夜間においても明瞭に見えるよう必要な措置を講じること。

(4) 看板標識等は、保守管理を行うこと。

４．工事現場出入口付近での交通事故防止

(1) 現場に面して歩道を切り下げ又は履工して出入口を設けた場合には、段差、すき間、滑りのない構造として常に保守管理を行うこと。

(2) 工事車両の出入口には、工事車両の出入を歩行者等に知らせるためブザー又は黄色回転灯を設置すること。

(3) 出入口では、歩行者及び一般交通を優先し、工事車両の出入りに伴う交通事故防止に努めること。

(4) 出入口には、必要に応じて交通整理員を配置すること。

５．地域住民との融和

(1) 工事着手前に地区自治体等を通じ、周辺住民等に工事概要を周知し協力要請に努めること。

(2) 工事場所がスクールゾーン内にある場合には、登下校時の工事車両の通行に関する留意事項を工事関係者に周知すること。

(3) 地元住民が容易に理解できるよう工事の進捗状況を必要に応じて回覧するか看板を作成して掲示する等して、工事に対する理解を求めること。

(4) 工事中に周辺住民等から苦情又は意見等があったときは、丁寧に対応し、必要な措置を講じること。

６．現場外での交通安全管理

工事現場外においても、作業員の運転する自動車等の交通安全に対し、十分に注意をうながし事故等の防止に配慮すること。

第３節　　立入禁止の措置

１．関係者以外の立入禁止 （安衛則585）

以下のような場所では、関係者以外の立入りを禁止し、具体的な危険の内容と合わせて見やすい箇所にその旨を標示すること。

① 関係者が十分に注意を払いながら、危険な作業を行っている場所

② 関係者以外の者が立ち入ると、作業をしている者に危険が生じるおそれのある場所

③ 有害な作業箇所で、人が保護具等の装備をしないで立入ると、健康等に支障があるような場所

第４節　　監視員、誘導員等の配置

１．監視員、誘導員等の配置

(1) 建設工事においては、現場の状況、作業方法に応じて、適宜監視員、誘導員等を配置すること。

(2) 監視員、誘導員には、現場状況、危険防止等について十分周知を図ること。

２．合図、信号等の統一 （安衛則104,159,151の8）

(1) 複数の下請けを伴う現場では、作業員と監視員・誘導員等との間で、下記事項について速やかに有効な情報伝達ができるよう、合図、信号等を統一すること。

① クレーン等の運転についての合図の統一　（クレーン則25,71）

② 警報等の統一　（クレーン則639）

③ 避難等の訓練の実施方法等の統一　（安衛則642）

④ その他必要な事項　（安衛則642の2）

（安衛則639）

(2) 伝達方法は、複数の移動式受話器やトランシーバー等の相互に確認できる装置を利用する等、現場条件に適した方法をとること。

３．合図、信号の周知

(1) 新規に入場した作業員、監視員、誘導員等に対しては、当該作業に適合した合図・信号について教育すること。

(2) 毎日当該作業開始前に、定められた合図・信号についての再確認をすること、

(3) 各種標準合図信号の看板を作成し、現場内に掲示するとともに縮小版を当該機械に掲示する等により周知を図ること。

第５節　　墜落防止の措置

安衛則21

１．足場通路等からの墜落防止措置

安衛則519

(1) 高さが２ｍ以上の箇所で作業を行う場合は、足場を組立てる等の方法により安全な作業床を設け、手摺には必要に応じて中さん、幅木を取付けること。

(2) 作業床、囲い等の設置が著しく困難なとき、又は作業の必要上から臨時に囲い等を取りはずすときは、防護網を張り、作業員に安全帯を使用させる等の措置を講じること。

安衛則519

(3) 足場及び鉄骨の組立、解体時には、安全帯が容易に使用出来るよう親綱等の設備を設けること。

安衛則521,519

(4) 足場等の作業床は、常に点検し保守管理に努めること。

この際に、工事の進捗、現場条件等により変化していく工事現場においては、日々、該当する場所、作業の種類等に応じて適切な方法をとり、安全確保を図ること。

(5) 通路の主要な箇所には、安全通路であることを示す表示をすること。

安衛則540

(6) 坑内あるいは夜間作業を行う場合には、通路に正常の通行を妨げない範囲内で必要な採光又は照明設備を設けること。

安衛則541

(7) 通路面は、つまずき、滑り、踏み抜き等の危険のない状況に保持すること。

安衛則542

２．作業床端、開口部からの墜落防止措置

(1) 作業床の端、開口部等には、必要な強度の囲い、手すり、覆い等を設置すること。

安衛則563

(2) 囲い等を設けることが著しく困難な場合又は作業の必要上臨時に囲い等を取りはずすときは、安全確保のため防護網を張り、安全帯を使用させる等の措置を講じること。

安衛則563

(3) 床上の開口部の覆い上には、原則として材料等を置かないこととし、その旨を表示すること。

(4) 柵、覆い等をやむを得ず取りはずして作業をする場合には、当該場所への関係作業員以外の立入を禁止する標識を設置し、監視員を配置すること。また、取りはずした囲い等は、作業終了後直ちに復旧すること。

安衛則530

３．掘削作業における墜落防止措置

(1) 墜落のおそれのある人力のり面整形作業等では、親綱を設置し、安全帯を使用させること。その際、親綱の上方のり面との接触による土砂等の崩壊等が生じないように配慮すること。

安衛則518,519

(2) 斜面を昇降する必要のある場合には、安全な昇降設備を設けること。施工上当該措置が講じ難いときは親綱を設置し安全帯を使用させること。この場合、親綱の固定部は、ゆるみ等が生じないよう十分安全性について確認すること。

(3) のり肩を通路とする際には、転落防止柵等を設けること。

(4) 土留・支保工内の掘削には、適宜通路を設けることとし、切梁、腹起し等の土留・支保工部材上の通行を禁止すること。

4．作業員に対する措置 安衛則60の2

(1) 新規に入場した作業員に対しては、当該現場の墜落危険箇所及び墜落のおそれのある作業について、事前に安全教育を実施すること。 安衛則642の3

(2) 墜落防護工の無断取りはずしの禁止について教育し、監督指導すること。

(3) 安全帯等保護具の保管管理について指導すること。

(4) 高所作業に従事する作業員については、年齢、体力等に配慮し、特に健康状態を確認して配置すること。 安衛則62

(5) 高所の作業においては未熟練者、高齢者の配置は避けること。 安衛則62

第６節　　飛来落下の防止措置

1．ネット・シートによる防護 安衛則537,538

(1) 構造物の出入口と外部足場が交差する場所の出入口上部には、飛来落下の防止措置を講じること。また、安全な通路を指定すること。 安衛則537,540

(2) 作業の都合上、ネット、シート等を取りはずしたときは当該作業終了後すみやかに復元すること。

(3) ネットは目的に合わせた網目のものを使用すること。

(4) ネットに網目の乱れ、破損があるものは使用しないこと。また、破損のあるものは補修して使用すること。

(5) シートは強風時（特に台風時）には足場に与える影響に留意し、巻き上げる等の措置を講じること。

2．飛来落下防護

現道又は民家等に近接している場所での工事では、飛来落下防止対策を講じること。

3．投下設備の設置 安衛則536

(1) 高さ３ｍ以上の高所からの物体の投下を行わないこと。 安衛則536

(2) やむを得ず高さ３ｍ以上の高所から物体を投下する場合には、投下設備を設け、立入禁止区域を設定して監視員を配置して行うこと。

(3) 投下設備はゴミ投下用シュート又は木製によるダクトシュート等のように、周囲に投下物が飛散しない構造とすること。

(4) 投下設備先端と地上との間隔は投下物が飛散しないように、投下設備の長さ、勾配を考慮した設備とすること。

4．高所作業・掘削箇所周辺の材料等の集積

(1) 足場、鉄骨等物体の落下しやすい高所には物を置かないこと。また、飛散物

を仮置きする場合には緊結するか、箱、袋に収納すること。やむを得ず足場上に材料等を集積する場合には、集中荷重による足場のたわみ等の影響に留意すること。

(2) 作業床端、開口部、のり肩等の１m以内には集積しないこと。作業床の開口部等では、幅木等により、落下を防止する措置を講じること。

(3) 杭、コンクリート管等曲面のある材料を集積する際には、ころがり防止のため歯止め等の措置を講じること。

(4) ベニヤ板等風に飛ばされやすい材料については、ロープ等でしばる等の飛散防止の措置を講じること。

5．上下作業時の連絡調整

(1) 上下作業は極力避けること。やむを得ず上下作業を行うときは、事前に両者の作業責任者と場所、内容、時間等をよく調整し、安全確保を図ること。

(2) 上下作業は、飛来落下の危険を生ずるおそれがあるため、適切な防護措置を講じ、安全確保を図ること。

(3) 防護措置が困難な場合には、監視員、合図者等を適宜配置すること。

第７節　　異常気象時の対策

１．緊急連絡体制の確立

１章４節に準ずること。

２．気象情報の収集と対応

(1) 事務所にテレビ、ラジオ等を常備し、常に気象情報の入手に努めること。

(2) 事務所、現場詰所及び作業場所間の連絡伝達のための設備を必要に応じ設置すること。電話による場合は固定回線の他に、異常時の対応のために、複数の移動式受話器等で常に作業員が現場詰所や監視員と瞬時に連絡できるようにしておくこと。また、現場状況に応じて無線機、トランシーバー等で対応すること。

(3) 現場における伝達は、現場条件に応じて、無線機、トランシーバー、拡声器、サイレン等を設け、緊急時に使用できるよう常に点検整備しておくこと。

(4) 工事責任者は、非常時の連絡を行った場合は、確実に作業員へ伝達され周知徹底が図られたことを確認すること。

３．作業の中止、警備及び各種点検

(1) 気象の状況に応じて作業を中止すること。

(2) 天気予報等であらかじめ異常気象が予想される場合は、作業中止を含めて作業予定を検討しておくこと。

(3) 洪水が予想される場合は、各種救命用具（救命浮器、救命胴衣、救命浮環、ロープ）等を緊急の使用に際して即応できるよう準備しておくこと。

(4) 発火信号、照明灯及び自家発電機等は、作動点検を定期的に実施すること。

(5) 工事責任者は、必要に応じ２名以上を構成員とする警戒班を出動させて巡回点検を実施すること。

(6) 警戒員は、気象の急変及び非常事態に注意し、工事責任者との連絡を適宜行い、周辺の状況把握に努めること。

(7) 危険箇所が発見された場合には、速やかに危険箇所に立ち入らないよう防護措置を講じ、その旨を標示すること。

(8) 警報及び注意報が解除され、作業を再開する前には、工事現場の地盤のゆるみ、崩壊、陥没等の危険がないか入念に点検すること。

４．大雨に対する措置（作業現場及び周辺の整備）

(1) 作業現場及び周辺の状況を点検確認し、次のような防災上必要な箇所は対策を講ずるとともに、必要に応じて立入禁止の措置と標示を行うこと。

① 土砂崩れ、がけ崩れが予想される箇所

② 物の流出、土砂の流出箇所

③ 降雨により満水し、沈没又は、転倒するおそれのあるもの。

④ 河川の氾濫等により浸水のおそれのある箇所

(2) 流水のおそれのある物件は、安全な場所に移動する等流出防止の措置を講じること。

(3) 大型機械等の設置してある場所への冠水流出、地盤のゆるみ、転倒のおそれ等がある場合は、早めに適切な場所への退避又は転倒防止措置を講じること。

安衛則151の6, 157

(4) 降雨により冠水流出のおそれがある仮設物等は、早めに撤去するか、水裏から仮設物内に水を呼び込み内外水位差による倒壊を防ぐか、補強するなどの措置を講じること。

(5) 計画又は想定を上回る規模の異常出水に対する安全対策及び緊急体制を確立しておくこと。

５．強風に対する措置

(1) 強風の際には、クレーン、杭打機等のような風圧を大きく受ける作業用大型機械の休止場所での転倒、逸走防止には十分注意すること。

クレーン則31の2, 74の3

(2) 強風により高圧電線が大きく振れても触れないように電線類から十分な距離をとって退避させておくこと。

(3) 河川・海岸工事での通路の作業床等は、強風による転倒及び波浪による流出事故のないよう十分補強しておくこと。

(4) 予期しない強風が吹き始めた場合には、特に高所作業では、作業を一時中止すること。この際、物の飛散が予想されるときは、飛散防止措置を施すとともに、安全確保のため、監視員、警戒員を配置すること。

(5) 強風下での警戒及び巡視は２名以上を構成員とする班で行うこと。

(6) 作業再開時で足場上の作業を行うときは、作業開始までに点検し、異常が認められたときは直ちに補修すること。

安衛則567

６．雪に対する措置

(1) 道路、水路等には幅員を示すためのポール、赤旗の設置等の転落防止措置を講じること。

(2) 道路、工事用桟橋、階段、スロープ、通路、作業足場等は、除雪するか又は

滑動を防止するための措置を講じること。

(3) 標識、掲示板等に付着した雪は払い落とし、見やすいものにしておくこと。

7．雷に対する措置

(1) 警報器、ラジオ等により雷雲の発生や接近の情報を入手した時は、その状況に応じて拡声機、サイレン等により現場作業員に伝達すること。

(2) 電気発破作業を行う現場では、特に警戒体制を確立し、警報（作業中止、退避等）、連絡方法を定め、作業中止又は退避の場所等に関する措置を適切な所に看板等で示し、全員に徹底すること。

(3) 電気発破作業においては、雷光と雷鳴の間隔が短い時は、作業を中止し安全な場所に退避させること。また、雷雲が直上を通過した後も、雷光と雷鳴の間隔が長くなるまで、作業を再開しないこと。

8．地震及び津波に対する措置

(1) 地震及び津波に対する警報が発せられた場合は、安全な場所へ作業員を避難させること。

(2) 地震及び津波が発生した後に、工事を再開する場合は、あらかじめ建設物、仮設物、資機材、建設機械、電気設備及び地盤、斜面状況等を十分点検すること。

クレーン則37

第８節　　火災予防

1．防火管理体制の確立

(1) 工事現場には事務所、寄宿舎等の防火に関し、防火管理組織を編成すること。

(2) 事務所、寄宿舎等に勤務者又は居住者が50人以上の場合には、資格を有する者の中から防火管理者を選任し消防署長に届出ること。

消防法8

(3) 事務所、寄宿舎の建物毎に火元責任者を指名し表示すること。

消防法4

2．防火設備

消防法17

(1) 消火栓、消火器、防火用水等は、建物延面積に合わせた消火能力を勘案した設備とすること。

消防則6,7

建設業附属寄宿舎規定12

(2) 火気を取扱う場所には、用途に応じた消火器等消火設備を備えること。消火器は有効期間を確認すること。

3．危険物の管理

(1) 危険物を指定数量以上貯蔵又は取扱う場合には、危険物取扱責任者を選任すること。

消防法13

(2) 指定数量以上の危険物を貯蔵又は取扱う場合には、設置許可手続きをすること。

消防法4,9,11

(3) 危険物の貯蔵又は取扱所には、立入禁止の措置をし、かつ火気使用禁止の表示をすること。

(4) 危険物取扱作業方法を定め、工事関係者への周知徹底を図ること。

(5) 可燃性塗料等の危険物は、直射日光を避け、通風換気の良いところに置場（危険物倉庫）を指定して保管のうえ、施錠し、「危険物置場」「塗料置場」

安衛則262,263

「火気厳禁」等の表示をして、周辺での火気使用を禁止すること。

(6) 指定された数量以上の危険物は、貯蔵所以外の場所で貯蔵及び取扱いを行わないこと。　危規令7

(7) 危険物の貯蔵所を設置する場合は、市町村長又は都道府県知事の許可及び所轄消防署への申請、検査を受けること。

4．アセチレンガス、溶接作業

(1) ガスボンベは、通風、換気、置き方に留意し、適切な場所に貯蔵すること。

(2) ガス溶接、溶断に使用する器具類は作業前に点検し、不良箇所は補修又は取替えること。

(3) ガスボンベは、使用前、使用中、使用済の区分を明確にしておくこと。

(4) ガス溶接、溶断による火花等に対する防護措置は適切に行うこと。

(5) ガス溶接、溶断作業は有資格者以外には行わせないこと。

5．避難設備　建設業附属寄宿舎規定８条

(1) 事務所、寄宿舎の要所に避難経路を表示すること。

(2) ２階以上の建物で収容人員が30人以上の場合には、すべり台、すべり棒、避難ばしご、避難ロープ等を設置すること。　消防令25　消防則26,27

第９節　　工事現場のイメージアップ

１．整然とした工事現場の維持

(1) 作業場所、資材置場等の資機材は適宜整理し、残材、不用物は整理・処分し、必要資材の整頓に努めること。

(2) 連絡車等は、整然とした駐車に努めること。また、建設機械の駐機についても整然とした配置に努めること。

(3) 柵等は常に整備し、破損・乱れは放置せず、維持管理を図ること。

２．土工事、基礎工事等のある工事現場

(1) 工事現場の状況に応じて、工事用道路には粉じん防止のため砕石あるいは舗装を施すとともに、排水施設を設けること。また、工事用車両出入口には、必要に応じて、タイヤ洗浄設備等を設けて、土砂の散逸防止に努めること。

　また、上記の措置が困難な場合には、現場路面の清掃を適宜行い、土砂を散逸させないこと。

(2) 人家密集地等、周辺の状況に応じて仮囲いを設け、土砂飛散防止の措置を講じること。

(3) 現場状況に応じて防じん処理等の措置を講じること。

３．住民等への周知

騒音、振動を伴う作業を行う現場では、地域住民等の理解を得るよう、作業時間を表示すること等により、事前に周知を図ること。

４．イメージアップ

現場事務所、作業員宿舎、休憩所及び作業環境等の改善を行い、快適な職場を形成するとともに、看板並びに現場周辺の美装化に努めること。

第10節　現場管理

１．施工計画、指揮命令系統の周知

施工計画、指揮命令系統及び作業の順序、方法等をあらかじめ作業員に周知すること。

２．作業主任者の選任

災害を防止するため管理を必要とする作業については、作業の区分に応じて免許を受けた者又は機能講習を終了した作業主任者として選任し、作業員の指揮を行わせること。

安衛法14

３．作業指揮者の選任

(1) 車両系の機械を使用する作業では指揮者を定め、作業計画に基づき、その作業を指揮させること。

(2) 作業指揮者は作業が作業手順どおり行われているか、また状況の変化により作業方法を変更しなければならないかを見極めるため、必要に応じ適切な措置を講じること。

安衛法31の2
安衛則151の4, 194の6

４．有資格者の選任

クレーンの運転・玉掛作業等有資格者を必要とする作業には、必ず有資格者をあてるとともに、技能の確認を行うこと。

安衛法61
クレーン則33, 221

５．保護具等の着用と使用

作業に携わる者は、作業に適した服装を身につけ、保護具等を携帯し、必要時には必ず使用すること。

安衛則366, 539

６．水上作業時の救命具

(1) 水上作業には必ず救命具をそろえておくこと。

(2) 水中に転落するおそれのあるときは、救命具を使用すること。

７．非常事態における応急処置

非常事態の発生における連絡の方法、応急処置の方法等を作業員に周知すること。

８．危険箇所の周知

架空工作物、特に高圧電線等は、その危険性について作業員に十分認識させておくこと。

９．作業環境の整備

材料の置場は、作業に適した場所を選定し、通路・非常口・分電盤の前面等は避けること。

第３章　　地下埋設物一般

第１節　　工事内容の把握

１．設計図書での地下埋設物に関する事項の確認

(1) 埋設物が予想される場所で工事を施工しようとするときは、設計図書における地下埋設物に関する条件明示内容を把握すること。

(2) 設計図書に記載がない場合でも、道路敷内で掘削を行う工事があるときには、道路管理者、最寄りの埋設物管理者に出向き、道路台帳、埋設物台帳等により埋設物の有無の確認を行うこと。

２．道路に近接した掘削工事がある場合

掘削の規模、深さ、掘削位置と道路との相対的位置をよく把握し、掘削に伴って影響が及ぶおそれのある範囲については、前項と同様に調査を行い、埋設物の状況の概要把握に努めること。

３．郊外地、山間地の道路

郊外地、山間地の道路の場合であっても地下埋設物を十分に確認すること。　公災防（土）36

第２節　　事前確認

１．調査及び埋設物の確認

埋設物が予想される場所で施工するときは、施工に先立ち、台帳に基づいて試掘を行い、その埋設物の種類、位置（平面・深さ）、規格、構造等を原則として目視により、確認すること。　公災防（土）35

２．保安措置

(1) 掘削影響範囲に埋設物があることが分かった場合は、その埋設物の管理者及び関係機関と協議し、関係法令等に従い、保安上の必要な措置、防護方法、立会の必要性、緊急時の通報先及び方法、保安上の措置の実施区分等を決定すること。　公災防（土）36

(2) 試掘によって埋設物を確認した場合には、その位置等を道路管理者及び埋設物の管理者に報告すること。　公災防（土）36

(3) 工事施工中において、管理者の不明な埋設物を発見した場合、埋設物に関する調査を再度行って管理者を確認し、当該管理者の立会を求め、安全を確認した後に処置すること。

第３節　　施工計画

１．共通事項

第１章３節に準ずること。

２．工法選定

掘削工事を行おうとする場合には、地下埋設物の状況を十分に把握したうえで工法を選定し、施工を行うこと。この際には埋設復旧までの一連の工事内容を考慮し、埋設物の保全に努めること。

３．工程計画

(1) 市街地における土木工事では、埋設物が多く、その正確な位置がつかめない場合もあることを考慮し、調査に必要な日数を十分に見込んだ施工計画を作成すること。

(2) 埋設物は主として道路敷地内にあるため、工事に際しては、道路交通との調整に十分配慮し、試掘工事、切廻工事、移設工事等の内容をよく把握すること。そのうえで、作業時間の制約等を考慮した工程を事前に関係機関と協議しておくこと。

４．施工方法

埋設箇所に関係する工事の施工計画は、関係する埋設物管理者との協議が必要であり、工事の方法、防護方法等、必要事項を打合せのうえとりまとめること。

第４節　現　場　管　理

１．現場管理

第１章４節に準ずること。

２．施工時の安全管理　　安衛則362

(1) 掘削断面内に移設できない地下埋設物がある場合は、**試掘階段から本**体工事の埋戻・路面復旧の階段までの間、適切に埋設物を防護し、維持管理すること。　　安衛法29の2

(2) 埋戻・路面復旧時には、地下埋設物の位置、内容等の留意事項を関係作業員に周知徹底すること。

第４章　機械・装置・設備一般

第１節　建設機械作業の一般的留意事項

１．安全運転のための作業計画・作業管理

(1) 作業内容、作業方法、作業範囲等の周知を図ること。　　安衛則155

(2) 路肩、のり肩等危険な場所での作業の有無、人との同時作業の有無等を事前に把握して、誘導員、監視員の配置及び立入禁止箇所の特定・措置を明らかにしておくこと。　　安衛則157

(3) 作業内容により、やむを得ず、人との建設機械との共同作業となる場合には、必ず誘導員を指名して配置すること。誘導員及び作業員には合図・誘導の方法の他、運転者の視認性に関する死角についても周知を図ること。　　安衛則158

２．現場搬入時の装備点検

(1) 前照灯、警報装置、ヘッドガード、落下物保護装置、転倒時保護装置、操作レバーロック装置、降下防止用安全ピン等の安全装置の装備を確認すること。

(2) 前照灯、警報装置、操作レバーロック装置等の正常動作を確認すること。

(3) 建設機械の能力、整備状況等を確認すること。　　安衛則170

３．作業前点検

(1) 作業開始前の点検を行うこと。

(2) 点検前に基づき各部を点検し、異常があれば整備が完了するまで使用しないこと。

(3) 作業装置の動作点検の際には、再度周辺に人がいないこと、障害物がないこと等の安全を確認してから行うこと。

4．建設機械の登坂、降板、その他

(1) 指定された建設機械の登坂能力及び安定度を超えて走行しないこと。その他機種に応じた運転基本事項を厳守すること。

(2) 走行中に、地形、地盤その他に異常を感じたときは、走行を一旦停止して、地形、地盤その他を確認すること。

5．運転終了後及び機械を離れる場合 安衛則160

(1) 建設機械を地盤の良い平坦な場所に止め、バケット等を地面まで降ろし、思わぬ動きを防止すること。やむを得ず、坂道に停止するときは、足回りに歯止め等を確実にすること。

(2) 原動機を止め、ブレーキは完全に掛け、ブレーキペダルをロックすること。また、作業装置についてもロックし、キーをはずして所定の場所へ保管すること。

6．用途外使用の制限 安衛則164

(1) 原則として、建設機械は、用途以外に使用しないこと。

(2) パワーショベル等の吊り上げ作業等に係わる用途外使用は、作業の性質上やむを得ない場合に限り、その際は、以下を満たすことを確認したうえで行うこと。 安衛則164

① 十分な強度をもつ吊り上げ用の金具等を用いること。

② 吊り荷等が落下しないこと。

③ 作業装置からはずれないこと。

第２節　建設機械の運用

1．建設機械の適切な選定と運用

(1) 機械選定に際しては、使用空間、搬入・搬出作業及び転倒等に対する安全性を考慮して選定すること。また、操作性の状況、**振動、騒音、排出ガス等を**考慮して選定すること。 安衛法30

(2) 使用場所に応じて、作業員の安全を確保するため、適切な安全通路を設けること。

(3) 建設機械の運転、操作にあたっては、有資格者及び特別の教育を受けた者が行うこと。

2．使用取扱環境

(1) 危険防止のため、作業箇所には、必要な照度を確保すること。

(2) 機械設備には、粉じん、騒音、高温低温等から作業員を確保する措置を講じること。これにより難いときは、保護具を着用させること。

(3) 運転に伴う加熱、発熱、漏電等で火災のおそれがある機械については、よく

整備してから使用するものとし、消火器等を装備すること。また、燃料の補給は、必ず機械を停止してから行うこと。

(4) 接触のおそれのある高圧線には、必ず防護措置を講じること。防護措置を講じない高圧線の直下付近で作業又は移動を行う場合は、誘導員を配置すると。ブーム等は少なくとも電路から次表の離隔距離をとること。

安衛法29の2
安衛則349

電圧と離隔距離

電路の電圧(交流)	離隔距離
特別高圧 (7,000Ｖ以上)	２ｍ以上、但し、60,000Ｖ以上は10,000Ｖ又はその端数を増すごとに20cm増し
高　　圧 (7,000～600Ｖ)	1.2m以上
低　　圧 (600Ｖ以下)	1.0m以上

(労働省通達 基発 759号 (S50.12.17))

(5) 電気機器については、その特性に応じて仮建物の中に設置する等、漏電に対して安全な措置を行うこと。

(6) 異常事態発生時における連絡方法、応急処置の方法は、分かりやすい所に表示しておくこと。

(7) 機械の使用中に異常が発見された場合には、直ちに作業を中止し、原因を調べて修理を行うこと。

３．安全教育

安衛則35

運転者、取扱者を定め、就業前に以下の教育を行うこと。また、指定した運転者、取扱者以外の取扱を禁止し、その旨表示すること。作業方法を変えた場合には、関連事項について教育を行うこと。

① 当該機械装置の危険性及び機械、保護具の性能・機能、取扱方法、非常停止法

② 安全装置の機能、性能、取扱方法

③ 作業手順、操作手順、運転開始の合図・連絡、作業開始時の点検

④ 清掃等の場合の運転停止、通電停止、起動装置施錠等の手順及び必要な措置

⑤ 非常時、緊急時における応急措置及び退避・連絡等

⑥ 整理整頓及び清潔の保持、その他必要事項

４．取扱責任者

(1) 取扱者の中から取扱責任者を選任し、指定した取扱者以外の使用の禁止を徹底すること。

(2) 安全運転上、取扱責任者の行うべき事項を定め、それを実行させること。

５．点検・修理作業時の安全確保

(1) 運転停止、通電停止、起動装置施錠等の手順及び必要な措置をとること。

(2) 点検・修理作業時の墜落、転倒等を防止するための必要な措置をとること。

(3) 点検・整備作業を行う場所は、関係者以外の立入りを禁止すること。

(4) 点検・整備作業は、平坦地で建設機械を停止させて行うこと。やむを得ず傾斜地で行う場合は、機械の足回りに歯止めをして逸走を防ぎ、かつ転倒のおそれのない姿勢で行うこと。

(5) 建設機械は、原動機を止め、ブレーキ、旋回等のロックを必ず掛けておくこと。

(6) アタッチメント等の作業装置は必ず地上に降ろしておくこと。やむを得ずブレード、バケット等を上げ、その下で点検・整備作業を行う場合には、支柱又はブロックで指示するなどの降下防止策をとること。

安衛則151の15

(7) 修理作業を行うときは、機械の機能を完全に停止したうえで、修理中に誤って機械が作動又は移動しないような措置を講じること。

安衛則151の11

6．オペレータの指導

(1) 新規入場のオペレータには、安全教育を実施し、各現場の状況、特徴、留意点を詳しく指導すること。また、定期的に安全教育を実施すること。

安衛則35
安衛則36

(2) オペレータの健康状態には細心の注意を払い、過労、睡眠不足等にならないよう配慮すること。

(3) オペレータが当該機械の運転に不適当（飲酒、二日酔、極度の疲労等）な状態であると判断された場合は就業させないこと。

7．機械・工具・ロープ類の点検・整備

(1) 法令で定められた点検を必ず行うこと。

(2) 機械・整備内容に応じた、始業、就業、日、月、年次の点検・給油・保守整備を行うこと。

(3) それぞれの機械に対し、適切な点検表の作成・記入を行い、必要に応じて所定の期間保存すること。

(4) 機械の管理責任者を選任し、必要に応じて、次に示す検査、点検をオペレータ又は点検責任者に確実に実施させること。

安衛法45

① 始業、終業、日常点検

② 月例点検

③ 年次点検、特定自主検査

(5) 鋼索（ワイヤロープ）が次の状態の場合には、交換したうえで切捨て等の処理を行うこと。

安衛則217

① 一よりの間で実線数の10%以上の素線が断線した場合

② 直径の減少が公称径の７%を越えた場合

③ キンク、著しい形くずれ又は腐食の認められる場合

第３節　　建設機械の搬送

安衛則161

1．建設機械の積込み、積降し

(1) 大型の建設機械をトレーラ又はトラック等に積載して移送する場合は、登坂

用具又は専用装置を備えた移送用の車両を使用すること。

(2) 積降しを行う場合は、支持力のある平坦な地盤で、作業に必要な広さのある場所を選定すること。

(3) 積込み、積降し作業時間には、移送用車両は必ず駐車ブレーキを掛け、タイヤに歯止めをすること。

(4) 登坂用具は、積降しする機械重量に耐えられる強度、長さ及び幅を持ち、キャタピラの回転によって荷台からはずれないような、爪付きのもの又ははずれ止め装置の装備されたものを使用すること。

2．積込後の固定等

(1) 荷台の所定位置で停止し、ブレーキを掛けロックすること。

(2) ショベル系建設機械は、ブーム、アーム等の作業装置が制限高さを越えないように低く下げ、バケット等はトレーラ等の床上に降ろし固定すること。

(3) 積込の状態及び歯止め等固定の状態が適切であるかを確認すること。

3．自走による移送

(1) 現場内の軟弱な路面を走行するときは、路肩の崩れ等に注意すること。

(2) 無人踏切や幅員の狭い箇所を通過するときは、一旦停止し安全を確認してから通過すること。

(3) ショベル系掘削機械では、架空線や橋桁等の道路横断構造物の下を通過するときは、垂直方向の離隔に注意すること。

4.アタッチメント等作業装置の装着及び取りはずし作業　安衛則166

(1) アーム、ブーム等の降下、転倒を防止するため、支柱、ブロック等により支持し、装着又は取りはずしを行うこと。

(2) 重量のある作業装置の装着及び取りはずしにおいては、合図を確実にし、誤操作、過大操作等に伴う挟まれた防止に細心の注意をはらうこと。

第４節　据付型・据置型機械装置

1．設置場所の選定

設置場所の選定に際しては、供用中の風水害、土砂崩壊、雪崩及び墜落、転落等の安全、設備間の必要な離隔の確保、設置、撤去工事の際の安全等を考慮して選定すること。

2．原動機、回転軸等の設備保全　安衛則101

(1) 機械の原動機、回転軸、歯車等は、覆い・囲い・スリーブを設けること。

(2) 回転部に付属する止め金具は、埋込型を使用するか又は覆いを設けること。

第５節　移動式クレーン作業　クレーン則66の2

1．作業計画・移動式クレーンの選定

(1) 移動式クレーンの選定については、その性能、機構を十分把握しておくこと。

(2) 移動式クレーンの選定の際は、作業半径、吊り上げ荷重・フック重量を設

定し、性能曲線図で能力を確認し、十分な能力をもった機種を選定すること。

(3) 作業内容をよく理解し、作業環境等をよく理解して作業計画をたてること。

(4) 送配電線の近くでの作業は、絶縁用防護措置がされていることを確認してから行うこと。

(5) 絶縁用防護措置のされていない送配電線の近くでの作業時は、安全離隔距離を厳守して行うこと。　安衛則29の2

2．配置・据付

(1) 移動式クレーンの作業範囲内に障害物がないことを確認すること。障害物がある場合は、あらかじめ作業方法をよく検討しておくこと。

(2) 移動式クレーンを配置する地盤の状態を確認すること。地盤の支持力が不足する場合は、移動式クレーンが転倒しないよう地盤の改良、鉄板等により吊り荷重に相当する地盤反力が確保できるまで補強した後でなければ移動式クレーンの操作は行わないこと。　クレーン則70の3、70の4

(3) 移動式クレーンの機体は水平に設置し、アウトリガーは作業荷重に応じて、完全に張り出すこと。　クレーン則70の5

(4) 荷重表で吊上げ能力を確認し、吊上げ荷重や旋回範囲の制限を厳守すること。　クレーン則69

(5) 作業前には必ず点検を行い、無加重で安全装置・警報装置・ブレーキ等の機能の状態を確認すること。　クレーン則78

(6) 運転開始からしばらくの時間が経ったところで、アウトリガーの状態を点検し、異常があれば矯正すること。

3．移動式クレーンの誘導・合図　クレーン則71

(1) 合図者は１人とし、打合せた合図で明確にすること。　クレーン則71

(2) 合図者は吊り荷がよく見え、オペレーターからもよく見える位置で、かつ作業範囲内外に位置して合図を行うこと。やむを得ずオペレーターから見えない位置で合図する場合には、無線等で確実に合図が伝わる方法をとること。

4．移動式クレーンの運転　クレーン則67, 68

(1) 運転は、吊り上げ荷重により、以下の資格を有するものが行うこと。

① 吊り上げ荷重が１ｔ未満の移動式クレーン：
特別教育、技能講習の修了者、免許取得者

② 吊り上げ荷重が１ｔ以上５ｔ未満の移動式クレーン：
技能講習の修了者、免許取得者

③ 吊り上げ荷重が５ｔ以上の移動式クレーン：
免許取得者

(2) 移動式クレーンに装備されている安全装置（モーメントリミッター）は、ブームの作業状態とアウトリガーの設置状態を正確にセットして作動させること。

(3) 作業中に機械の各部に異常音、発熱、臭気、異常動作等が認められた場合は、直ちに作業を中止し、原因を調べ、必要な措置を講じてから作業を再開すること。

(4) 吊り荷、フック、玉掛け用具等吊り具を含む全体重量が定格吊り上げ荷重以　クレーン則69

内であることを確認すること。

５．移動式クレーンの作業

(1) 荷を吊り上げる場合は、必ず地面からわずかに荷が浮いた状態で停止し、機体の安定、吊り荷の重心、玉掛けの状態を確認すること。

(2) 荷を吊り上げる場合は、必ずフックが吊り荷の重心の真上にくるようにすること。

(3) 移動式クレーンで荷を吊り上げた際、ブーム等のたわみにより、吊り荷が外周方向に移動するためフックの位置はたわみを考慮して作業半径の少し内側で作業をすること。

(4) 旋回を行う場合は、旋回範囲内に人や障害物のないことを確認すること。　クレーン則74

(5) 吊り荷は安全な高さまで巻き上げた後、静かに旋回すること。

(6) オペレーターは合図者の指示にしたがって運転し、常にブームの先端の動きや吊り荷の状態に注意すること。

(7) 荷降ろしは一気に着床させず、着床直前に一旦停止し、着床場所の状態や荷の位置を確認した後、静かに降ろすこと。

(8) オペレーターは荷を吊り上げたままで運転席を離れないこと。　クレーン則75

６．作業終了後の措置

(1) 作業終了後は、フックを安全な位置に巻き上げる等必要な措置を講じること。
　なお、走行姿勢にセットした場合は、各部の固定ピン等を確実に挿入すること。

(2) 走行時には、旋回ブレーキロック、ウインチドラムロックを行うこと。

(3) 操作関係のスイッチは全て“切”にしておくこと。

７．玉掛作業

(1) 玉掛作業は、吊り上げ荷重が１ｔ以上の移動式クレーンの場合には、技能講習を終了した者が、１ｔ未満の移動式クレーンの場合は特別教育を修了した者がそれぞれ行うこと。　クレーン則221,222

(2) 吊り荷に見合った玉掛け用具をあらかじめ用意点検し、ワイヤーロープにうねり・くせ・ねじれがあるものは、取り替えるか又は直してから使用すること。　クレーン則215,220

(3) 玉掛け用具は、雨や粉じん等が妨げる定められた保管場所へ整理して保管することとし、腐食するおそれのある時（海岸・海上作業等）は、給油を行うこと。

(4) 移動式クレーンのフックは吊り荷の重心に誘導し、吊り角度と水平面とのなす角度は６０°以内とすること。

(5) ロープが滑らない吊り角度・あて物・玉掛位置等、荷を吊ったときの安全を事前に確認すること。

(6) 重心の片寄った物等、特殊な吊り方をする場合には、事前にそれぞれのロープにかかる荷重を計算して、安全を確認すること。

(7) 半掛け４本吊り、フックに対する半掛けは、ワイヤロープが滑って危険なため禁止すること。

(8) パイプ類などの滑りやすいものを吊るときは、あだ巻、目通し吊り又ははかま等を使用し、脱落防止の措置を講じること。また、寸法の長いものと短いものとはそれぞれ仕分けし、混在させて吊らないこと。

(9) わく組足場材等は、種類及び寸法ごとに仕分けし、玉掛用ワイヤロープ以外のもので緊結する等、抜け落ち防止の措置を行うこと。

(10) 単管用クランプ等の小物は、吊り箱等を用いて作業を行うこと。

8．立入禁止場所の指定、標識類の設置

クレーン則74の2

(1) 移動式クレーン作業中は、吊り荷の直下のほか、吊り荷の移動範囲内で、吊り荷の落下による危険のある場所への人の立入りを禁止すること。

(2) 立入りを禁止した場所には、看板、標識等を設置し、作業員等に周知させること。

第６節　賃貸機械等の使用

安衛法33

１．賃貸機械の使用あるいは機械設備の貸与の場合

(1) 賃貸機械の使用あるいは貸与機械を使用するには、点検整備状況、使用者の資格等を確認すること。

安衛則666,667,668

(2) 賃貸機械あるいは貸与機械を使用する際には、機械性能等の関係者等への周知、運転者と関係作業員との意思疎通の確保に努めること。

(3) 使用機械が日々変わる場合は、機体の整備状況、その正常動作を適宜確認すること。

２．運転者付き機械を使用する作業の場合

(1) クレーン作業、コンクリートポンプ打設作業、機械回送作業、運搬作業等運転者付き機械を使用する作業については、作業指示、作業打ち合せ、現場作業条件等を運転者に適切に、事前に連絡しておくこと。

(2) 到着時に作業方法等の必要事項を確認するとともに、作業開始前に作業方法を確認するための打ち合せを行うこと。

第５章　　仮設工事

第１節　　一般事項

１．工事内容の把握

必要に応じて工事予定場所の踏査を行い、必要な事項を把握すること。

２．施工条件の把握

(1) 設計図書は十分に検討・把握し、施工計画に反映させること。

(2) 当該工事に関する立地条件を仮設工事計画に反映するよう十分考慮すること

(3) 当該工事のみならず周辺で行われている工事または行われようとする工事との関連性を把握すること。

(4) 第１章第２節1．に準ずること。

３．周辺環境調査

騒音、振動、地盤変状等による施工現場周辺の土地、建物、道路、構造物等に対する影響及び井戸枯れ等を把握するため、事前に十分な現況調査を行い、資料を整理すること。また、仮設工事のための施工機械の測定及び施工計画について十分検討すること。

４．地下埋設物等の調査

(1) 第３章２節に準ずること。

(2) 架空工作物に対する調査を行うこと。

５．施工計画

第１章３節に準ずること。

６．工事施工段階の内容把握

(1) 仮設工事計画の作成にあたっては、工事目的物の各施工段階の内容を十分把握すること。

(2) 各施工段階における仮設工事計画は、仮設工事自体の安全性、工事目的物の品質、出来形、美観、工程、経済性等について十分検討すること。

７．仮設工事内容の全体把握

(1) 各仮設工事のうち、個々の工事目的物の施工に直接的に使用されるもの（直接仮設工事）と各工事目的物の施工に共通して使用するもの（共通仮設工事）を区分して、全体の仮設工事計画にあたること。

(2) 直接仮設工事と共通仮設工事については、相互に関連するところを十分把握して、工事の安全性を重視した計画・施工とすること。

(3) 設計図書に基づき指定仮設と任意仮設の区分を把握して、全体の仮設工事計画にあたること。

８．仮設工事計画の作成の注意事項

(1) 仮設工事の計画にあたっては、各仮設物の目的を十分把握すること。

(2) 仮設工事ではその仮設物の形式や配置計画が重要なので、安全でかつ能率のよい施工ができるよう各仮設物の形式、配置及び残置期間等を施工計画書に記載すること。

安衛法30
安衛則638の3

(3) 仮設に使用する諸材料の規格（寸法、材料、強度）は、工事の安全性を重視したものであること。

(4) リース材を使用する場合は、材質、規格等に異常がないものを使用すること

第２節　　土留・支保工

１．一般事項

(1) 掘削作業を行う場合は、掘削箇所並びにその周囲の状況を考慮し、掘削の深さ、土質、地下水位、作用する土圧等を十分に検討したうえで、必要に応じて土圧計等の計測機器の設置を含め土留・支保工の安全管理計画をたて、これを実施すること。

(2) 切土面に、その箇所の土質に見合った勾配を保って掘削できる場合を除き、掘削する深さが1.5ｍを越える場合には、原則として土留工を施すこと。　公災防（土）41

(3) 土留・支保工は、変形や位置ずれにより、安全性が損なわれないよう十分注意するとともに、十分な強度を有するものとすること。

(4) 土留・矢板は、根入れ、応力、変位に対して安全である他、土質に応じてボイリング、ヒービングの検討を行い、安全であることを確認すること。　安衛則369

２．施工時の安全管理

(1)土留・支保工の施工にあたっては、土留・支保工の設計条件を十分理解した者が施工管理にあたること。

(2) 土留・支保工は、施工計画に沿って所定の部材の取付けが完了しないうちは次の段階の掘削を行わないこと。

(3) 道路において、杭、鋼矢板等を打込むため、これに先行して布掘り又はつぼ掘りを行う場合、その作業範囲又は深さは、杭、鋼矢板等を打込む作業の範囲にとどめ、打設後は速やかに埋戻し、念入りに締固めて従前の機能を維持し得るよう表面を仕上げておくこと。　公災防（土）41

(4) 土留板は、掘削後速やかに掘削面との間に隙間のないようにはめ込むこと。隙間が出来た時は、裏込め、くさび等で隙間の無いように固定すること。

(5) 土留工を施してある間は、点検員を配置して定期的に点検を行い、土留用部材の変形、緊結部のゆるみ、地下水位や周辺地盤の変化等の異常が発見された場合は、直ちに従業員全員を必ず避難させるとともに、事故防止対策に万全を期したのちでなければ、次の段階の施工は行われないこと。

(6) 必要に応じて測定計器を使用し、土留工に作用する土圧、変位を測定すること。

(7) 定期的に地下水位、地盤の変化を観測、記録し、地盤の隆起、沈下等の異常が発生した時は、埋設物管理者等に連絡して保全の措置を講じるとともに、他関係者に報告すること。

３．土留・支保工の組立て　安衛則370

土留・支保工の組立ては、あらかじめ計画された順序に基づいて行うこと。

なお、計画された組立図と異なる施工を行う場合は、入念なチェックを行い、その理由等を整理し、記録しておくこと。

４．材　　料　安衛則368

土留・支保工の材料は、ひび割れ変形又は腐れのない良質なものとし、事前に十分点検確認を行うこと。

５．点検者の指名　　安衛則373

⑴ 新たな施工段階に進む前には、必要部材が定められた位置に安全に取り付けられていることを確認した後に作業を開始すること。

⑵ 作業中は、指名された点検者が常時点検を行い、異常を認めた時は直ちに作業員全員を避難させ、責任者に連絡し、必要な措置を講じること。

６．部材の取付け

⑴ 腹起し及び切梁は溶接、ボルト、かすがい、鉄線等で堅固に取付けること。　安衛則371

⑵ 圧縮材（火打ちを除く）の継手は突合せ継手とし、部材全体が一つの直線となるようにすること。木材を圧縮材として用いる場合は、２個以上の添え物を用いて真すぐに継ぐこと。　安衛則371

７．材料の上げ下ろし

切梁等の材料、器具又は工具の上げ下ろし時は、吊り綱、吊り袋等を使用すること。　安衛則372

８．異常気象時の点検

次の場合は、すみやかに点検を行い、安全を確認した後に作業を再開すること　安衛則373

① 中震以上の地震が発生したとき。

② 大雨等により、盛土又は地山が軟弱化するおそれがあるとき。

９．日常点検・観測

⑴ 土留・支保工は、特に次の事項について点検すること。　安衛則373

① 矢板、背板、腹起し、切梁等の部材のきしみ、ふくらみ及び損傷の有無

② 切梁の緊圧の度合

③ 部材相互の接続部及び継手部のゆるみの状態

④ 矢板、背板等の背面の空隙の状態

⑵ 必要に応じて安全のための管理基準を定め、変位等を観測し記録すること。

10．土砂及び器材等の置き方

土留め支保工の肩の部分に掘り出した土砂又は器材等を置く場合には、落下しないように注意すること。

11．グランドアンカー工の留意事項

施工にあたっては、あらかじめ設計された土留工前面の掘削深さと土留工の天端高さ、根入れ深さ及びグランドアンカー工の位置並びに土質構成等に関する設計条件等を掌握し、施工中の状況が、これらの設計条件と合致していることを確認しつつ施工すること。

第３節　仮締切工

１．一般事項

⑴ 軟弱地盤における仮締切工の設計、施工には、ヒービング等を生じさせないよう格段の注意を払うこと。

⑵ 仮締切の設計において、様々な外的条件を受け、その条件が施工途中で変化することがあるので、掘削深度と支保工の位置・支保工の段数並びに補強部材の設置、ボルト等の連結は、施工計画に基づいて忠実に実施すること。また、必要に応じて土圧計等の計測機器の設置を含め仮締切工の安全管理計画をたて、　技発第97（45.8.17）

これを実施すること。

(3) 締切を行って作業する場合には、急激な水位の上昇、洗掘、ヒービング、ボイリング等により締切が破壊しないよう十分検討のうえ計画し、やむを得ない場合は、水裏部から締切内に水を入れて水位差による倒壊を防ぐなどの対策を講じ、かつ常に点検を怠らないこと。

(4) 偏土圧等が作用する仮締切工においては、仮締切工全体についての安定性について十分検討すること。

(5) 切梁により締切を保持する場合は、波浪により切梁、腹起し等の取付部がゆるまないよう堅固な構造とし、常に点検を怠らないこと。

(6) 工事施工中、仮締切工本体又は周辺地盤等に変状が発生した場合は、作業員を避難させ、安全を確認したうえで、補強等の安全対策を講じた後でなければ仮締切工内の作業を行わないこと。

(7) 工事施工中、万一異常な自然現象が発生した場合を想定し、関係者において安全を確保するための避難方法を定めておくこと。

2．河川における仮締切

(1) 仮締切の築造にあたっては、流水に対して安全なものとすること。

(2) 流心の移動や洗掘による水深の変化を考慮すること。

(3) 洪水による水位、流速、流量、衝突物対策を講じること。

(4) 水位の堰上げの影響を検討し、その対策を講じること。

(5) 玉石やその他障害物対策を講じること。

3．河口付近及び海岸地帯における仮締切

(1) 潮位、波高に対する対策を講じること。

(2) 波浪、潮流の影響を考慮すること。

(3) 船舶等の衝突に対する対策を講じること。

4．使用材料

(1) 締切用鋼材は、ひび割れ、変形等損傷がないものを使用すること。

(2) 鋼矢板は一枚物を原則とするが、やむを得ず継ぎ手を設ける場合には、突合せ溶接と添接板溶接を併用し、継ぎ手は同一の高さに揃わないようにすること。

第４節　　足場等

1．墜落防止の措置

第２章５節に準ずること。

2．計画・組立・解体の留意事項

(1) 足場等を設置する場合は、風、雪荷重、上載するものの荷重など常時作用することのない荷重も考慮し計画すること。

(2) 足場の種類、構造、高さを各面に明示すること。

(3) 足場組立て、解体の時期を明らかにすること。

(4) 本足場が設けられない立地条件で一側足場、布板一側足場及び特殊な足場については、墜落、倒壊防止について十分検討すること。

3．組立設置作業

(1) 組立、変更の時期、範囲及び順序を当該作業員に周知させること。　安衛則564

(2) 作業を行う区域内には、関係作業員以外の作業員の立入りを禁止すること。	安衛則564
(3) 足場材の緊結、取りはずし、受渡し等の作業には幅20cm以上の足場板を設け作業員に安全帯を使用させること。	安衛則564
(4) 架空電路に接近して足場を設けるときは、電路の移設又は電路に絶縁防護具を装着すること。	安衛則349,570
(5) 材料、器具、工事等の上げ下ろし時には、吊り綱、吊り袋を使用すること。	安衛則564
4．標識類の表示	
(1) 構造及び材料に応じて、作業床の最大積載荷重を定め、かつこれを足場の見やすい場所に表示すること。	安衛則562
(2) 特別高圧活線に接近して作業を行う場合には、当該充電電路に対する接近限界距離を保つため、見やすい箇所に標識等を設けること。	安衛則349
5．点　　検	
(1) 材料及び器具・工具を点検し、不良品を取り除くこと。	安衛則566
(2) 床材の損傷、取り付け及び掛渡しの状態、建地・布・腕木等の緊結部、接続部及び取付部のゆるみの状態を点検すること。	安衛則567
6．就業の制限	安衛令20
高所作業車を用いた作業を行う場合の装置の運転は、有資格者によるものとし、責任者から指示された者以外は運転しないこと。	安衛則36
第５節　　通路・昇降設備・桟橋等	
1．安全通路の設定	
(1) 作業場に通じる場所及び作業場内には、作業員が使用するための安全な通路を設けること。	安衛則540
(2) 高さ又は深さ1.5mをこえる箇所には安全な昇降設備を設けること。	
2．非常口・避難通路	
(1) 危険物、爆発性・発火性のものを取扱う作業場及び当該作業場を有する建築物の避難階（直接地上に通じる出入り口のある階をいう）には２以上の出入口を設けること。なお、出入口の戸は引戸又は外開戸とすること。	安衛則546
(2) 直通階段又は傾斜路のうちの一つは、屋外に設けること。ただし、すべり台・避難用はしご・タラップ等の避難用器具が設けられているときはこの限りではない。	安衛則547
(3) 危険な作業場には、非常時の場合のための自動警報設備・非常ベル等の警報用の設備又は携帯用拡声器・手動式サイレン等の警報用器具を備えること。	安衛則548
3．危険場所への立入禁止	
(1) 第２章３節に準ずること。	
(2) 特別高圧活線に近接して作業を行う場合には、当該充電電路に対する接近限界距離を保つ見やすい箇所に標識等を設けること。	安衛則349
4．点　　検	
第５章４節5．に準ずること。	
5．桟橋・登り桟橋の組立・解体・撤去	
(1) 足場材の緊結、取りはずし、受渡し等の作業には幅20cm以上の足場板を設け	安衛則564

作業員に安全帯を使用させること。	
(2) 材料・器具・工具等を上げ下ろしするときは吊り綱・吊り袋等を使用すること。	安衛則564
(3) 最大積載荷重を定め、作業員に周知すること。	安衛則562
(4) 解体・撤去の範囲及び順序を当該作業員に周知すること。	
第６節　　作業床・作業構台	
１．作業床	
(1) 高さ２ｍ以上の箇所での作業及びスレート・床板等の屋根の上での作業においては作業床を設置すること。	安衛則518,524
(2) 床材は十分な強度を有するものを使用すること。また、幅は40cm以上とし、床材間のすき間は３cm以下とし、床材は、転位又は脱落しないよう支持物を２箇所以上取り付けること。	安衛則563
(3) 足場板を長手方向に重ねるときは支点上で重ね、その重ねた部分の長さは20cm以上とすること。	安衛則563
(4) 床材を作業に応じて移動させる場合は、３箇所以上の支持物にかけ、支点からの突出部の長さは10cm以上とし、かつ足場板長の18分の１以下とすること。	安衛則563
(5) 最大積載荷重を定め、作業員に周知すること。	安衛則562
２．手　　摺	
(1) 墜落による危険のある箇所には手摺を設けることとし、材料は損傷・腐食等がないものとすること。	安衛則563
(2) 高さは75cm以上とし、高さ90cm以上の場合は中材を設けること。	安衛則575の6,563
３．柵・仮囲い	
(1) 第三者立入禁止の場所、当該現場の周囲、危険箇所及び土砂・油・粉じん等の飛散防止箇所には、柵・仮囲いを設置すること。また、必要に応じて移動柵を設置すること。	
(2) 使用材料は、損傷・腐食等のないものとすること。	
(3) 柵高は1.2ｍ以上とし、支柱は簡単に移動したり破損しないものとすること。	公災防（土）11
(4) 移動柵高は0.8ｍ～1.0ｍ以下、長さは1.0ｍ～1.5ｍ以下とすること。	公災防（土）11
(5) 仮囲い高さは1.8ｍ以上で支柱・水平材・控材を取付けること。	公災防（土）99 建築基準法施行令136
(6) 突出・端部を防護するとともに、金網等、透視できるものとすること。	公災防（土）99
４．巾木・地覆・車止め	
(1) 巾木・地覆、車止めを手摺・柵・仮囲い設置箇所に設置すること。	
(2) 巾木の高さは10cm以上とし、地覆・車止めは十分な強度を有するものとし、取付・固定は確実にすること。	
５．作業構台の組立	
(1) 支柱の滑動・沈下を防止するため、地盤に応じた根入れをするとともに、支柱脚部に根がらみを設けること。また、必要に応じて敷板・敷角等を使用すること。	安衛則575の6
(2) 材料に使用する木材、鋼材は十分な強度を有し、著しい損傷、変形又は腐食	安衛則575の2

のないものを使用すること。

(3) 支柱・はり・筋かい等の緊結部、接続部又は取付部は、変位、脱落等が生じないように緊結金具で緊固に固定すること。

安衛則575の6

(4) 道路等との取付部においては、段差がないようにすりつけ緩やかな勾配とすること。

(5) 組立て、解体時には、次の事項を作業に従事する作業員に周知すること。

安衛則575の7

① 材料、器具、工具等を上げ下ろしするときの吊り綱、吊り袋の使用

② 仮吊、仮受、仮締、仮つなぎ、控え、補強、筋かい、トラワイヤ等による倒壊防止

③ 適正な運搬・仮置

(6) 作業講台の最大積載荷重を定め、作業員に周知すること。

安衛則575の4

６．点　　検

第５章４節5. に準ずること。

第７節　　仮設定置機械設備

１．機械設備

(1) 機械の据付、組立、解体は作業指揮者の指揮のもとに行うこと。

クレーン則33, 118, 191

(2) 機械は、水平な基礎に設置し、沈下を防止するために、必要に応じ敷板、敷角等を使用すること。構造物の上に据付ける場合には、特に構造物の状態に応じて必要な補強をすること。

(3) 歯車、ベルト、チェーン、フライホール等、接触による危険があるものには覆いや柵を設けること。

安衛則101

(4) 機械の設置場所は、照明を十分にしておくこと。

(5)クレーン、デリック、ウインチ等の機械には定格荷重等を明示しておくこと。

レーン則17, 64, 104, 181

２．運転作業

安衛則12, 13

(1) 機械の取扱主任者又は係員を定め、その氏名を見やすい箇所に標示すること

安衛法26

(2) 定められた合図や信号は作業員に周知し、確実に守らせること。

安衛則104

(3) 運転中は関係者以外の立入を禁止すること。

(4) 運転者は、運転者、振動、臭気、温度等の異常を認めた場合は運転を停止して点検すること。また、機械の無理な使い方をしないこと。

(5) グライダーの砥石車は定められた大きさのものを使い、取扱前にはキズの有無を点検すること。

安衛則118

(6) グライダー作業中は、必ず保護眼鏡を使用し、必要に応じて防じんマスクを使用すること。

安衛則538

(7) 機械の使用前に、次の事項について適宜点検し、整備すること。

① 清掃、給油の状況

② 回転部分の磨耗、損傷の有無

③ 安全装置の完備

④ 異常な音、振動等の有無

⑤　ブレーキ、クラッチ等の機能

⑥　接地の状況

⑦　開閉器、配線等の異常の有無

⑧　警戒用ブザーまたは点滅灯の作動

⑨　周辺の整理、整頓

第８節　　仮設電気設備

１．一般保守

架空電線又は電気機器の充電電路に近接する場所で、工作物の建設等の作業を行う場合には、次の措置を講じること。

(1) 作業の前に通電を停止したうえで、絶縁用防具の装着を確認し、検電すること。　安衛則341～349

(2) 定期的に絶縁抵抗、接地抵抗を測定し、安全を確認すること。　電技14,18

２．設置・移設・撤去

(1) 工事用電気設備は、電気設備の技術基準に基づいて設置、移設作業を行うこととし、その作業にあたっては、次の事項について定めておくこと。　安衛則350

①　作業の方法、順序

②　作業場所、位置、地盤の作業許容強度

③　作業用機器、車両の配置

④　装置類の仮設、転倒防止

(2) 通電を禁止したうえで絶縁用防具の装着の確認、検電を行い、仮吊、仮受、仮締め、仮控え等の措置をとること。　安衛則339,342,343,347

第９節　　溶接作業

１．電気溶接作業

(1) 電気溶接の作業をするときは、溶接機のフレームに確実にアースを取付けること。また、使用前に必ず確認すること。

(2) 配線の被覆が損傷していないかを調べ、損傷していたら修理してから作業を行うこと。　安衛則336

(3) 遮光面、保護手袋、エプロン等の保護具を使うこと。他の作業員には肉眼でアークを見ないよう指導すること。　安衛則593

(4) ホルダーは使用前に十分点検を行い、作業中止の際は必ず所定のサックに納めること。　安衛則331

(5) 交流アーク溶接機には自動電撃防止装置を使うこと。　安衛則332

(6) 湿気を帯びた手袋、たび等を着用して作業をしないこと。雨天あるいは降雨後の作業では特に注意すること。

２．アセチレン溶接作業

(1) アセチレン溶接等の作業は、ガス溶接作業主任者免許の所持者、又はガス溶接技能講習修了者に行わせること。　安衛則61

(2) 溶接等の作業を行う場所の近くには適当な消火設備又は消火器を備えておくこと。　安衛則312

(3) 引火物を取り除いた後、作業をすること。	安衛則297
(4) ボンベの取扱いはていねいにすること。投げ出したり、衝撃を与えることは厳禁とすること。	安衛則263
(5) 圧力計、口金は随時検査を受け、完全なものを使うこと。	
(6) 引火栓、又は爆発性の材料を入れたことのある容器を溶接又は溶断するときは、容器を洗浄してから作業すること。	安衛則285
(7) ガス漏れの点検は石けん水等を使い、火気は使わないこと。	安衛則315
(8) 作業をするときはあらかじめ吹管、ホース、減圧弁を点検すること。	安衛則262
(9) 凍結のおそれのあるときは、雨漏れや湿気の多いところに置かぬこと。口金や減圧弁が凍った時は温湯を使用して融解し、直接火気を使用しないこと。	安衛則315
(10)作業中は保護眼鏡、作業手袋、エプロン等を使うこと。	安衛則593
(11)換気状態の悪い狭い室内等で作業を行う場合には、特にガス洩れに注意すること。	
(12)溶解アセチレン容器は立てておくこと。	消防法則263
(13)容器の温度は40℃以下に保つこと。	
(14)転倒のおそれのないよう保持すること。	
(15)容器には充空の表示を行い、区別を明らかにすること。	
(16)容器は、電気装置のアース線等の付近に置かないこと。	

第６章 運 搬 工

第１節　　一般事項

１．工事内容の把握

第５章１節1.2.に準ずること。

２．事前調査における共通事項

第１章２節、第５章１節3.4.に準ずること。

３．事前調査における留意事項

(1) 運搬経路の計画及び機械の選定を行うため、工事現場の地山の土質（岩、礫砂等）、広さ及び地形等を調査すること。　安衛則151の3

(2) 適切な運搬方法を決定するには、工事現場に至る運搬経路の幅員、勾配、カーブ、高さ制限、重量制限、架空工作物等を調査すること。

(3) 安全で速やかな運搬を行うため、工事現場に至る運搬経路の交通量、交通状況等を調査すること。

(4) 環境対策を立てるため、運搬作業が周辺環境に与える影響（騒音、振動等）を調査すること。

４．施工計画における共通事項

第１章３節に準ずること。

５．施工計画における留意事項

(1) 運搬の施工計画は、全体の工程、資機材の搬入計画、他の工種用機械（積込機械、掘削機械等）の選定にも大きな影響を及ぼすため、安全性、効率性を含めて十分に検討すること。

(2) 工事現場内の自動車による事故を防止するため、運行管理計画を策定すること。

６．運搬作業における現場管理

第１章４節、第２章10節に準ずること。

第２節　　トラック・ダンプトラック・トレーラー等

１．運搬路・設備

(1) 工事現場内の走路は常に補修し、安全に走行できるよう維持すること。　安衛則151の6

(2) 工事現場内の必要と認められる箇所には、制限速度を示す標識を立て、カーブ、交差点、危険箇所（路肩、崖縁等）等にも注意標識を立てること。

(3) 規模の大きな工事現場においては専用道路を設け、なるべく一方通行として必要に応じて適当な退避所を設けること。

(4) 夜間作業では夜行塗料を塗った標識や赤色電灯等を用いるとともに、必要に応じて道路照明を施すこと。

(5) 車両には発煙筒を備え付け、オペレータにその使用方法を周知すること。

(6) 車庫等では特に火気に注意し、必ず消火器を配置しておくこと。

(7) 多量の燃料、潤滑油等を工事場内に保管する場合には、保管場所付近に消火器、警報設備の設置等を行うこと。

２．運搬作業	
(1) 現道を走行する車両は、交通関係法令（道路交通法、道路運送車両法、道路法）に適合したものであること。	
(2) 積込みは、車両制限令を遵守し、荷崩れ、荷こぼし等をおこさないようにすること。	安衛則151の10
(3) 積込場、土捨場、崖縁、見通しのきかない場所、一般用道路との交差部または他の作業箇所に近接する箇所には、安全を確保するための誘導員を配置すること。	安衛則151の6
(4) 後進作業の際は、原則として誘導員の合図によること。また、必要に応じてバックブザーを取付けること。	安衛則151の6
(5) 誘導員は目立つ服装で、笛、旗（夜間は合図灯）等を用い、決められた合図･方法により、オペレータから見やすい安全な場所で誘導すること。	安衛則151の8
(6) 駐車は、指定された場所で行い、駐車ブレーキをかけ、必要に応じて確実な歯止めを行うこと。	安衛則151の11
(7) 自走機械運搬のためトレーラに機械を積込む作業は、積込足場の角度をできるだけ小さくし、滑り等による事故を防止すること。	安衛則161
(8) 荷台上の資材、トレーラ上の機械等は緊固に結合し、走行中に荷揺れや荷崩れをおこさないようにすること。また、固定用のワイヤの点検を行うこと。	安衛則151の10, 151の69
(9) 長尺物を運搬する場合には、その荷の先端に赤旗または標灯をつけること。	
(10) 積み降ろしは、特に合図、指示等を確認した上で周囲に十分配慮して行うこと。	
(11)特装自動車の走行は、必要な免許、資格等を取得している者が行うこと。	
３．点　　検	
(1) 第４章２節7. 、第４章１節2.3. に準ずること。	
(2) 運搬に使用する車両それぞれについて、始業点検表を作成し、始業時の点検を行うこと。	
(3) オペレータ又は点検責任者は、作業開始前には点検を行い、その結果を記録すること。また、事故及び修理もあわせて記録すること。	安衛則151の75
４．修　理	
点検の結果、異常を認めた場合は、直ちに修理又はその他必要な措置を講じること。	
第３節　　不整地運搬車	
１．運搬路、設備	
第６章２節1. に準ずること。	
２．運搬作業	
(1) 第６章2. に準ずること。	
(2) 最大積載量が１ｔ以上のものについては免許又は技能講習を修了した者、１ｔ未満のものについては特別教育を受けた者がそれぞれ運転を行うこと。	安衛則36 安衛法59,61
(3) あおりのない荷台に作業員を乗車させて走行しないこと。あおりのある荷台に作業員を乗車させるときは、荷の歯止め、滑り止め等を行うこと。	安衛則151の50,51

３．点　　検	
⑴ 第４章２節7．第４章１節2.3．第６章２節3．に準ずること。	
⑵ 不整地運搬車については、特定自主検査を２年以内ごとに１回、定められた事項について検査すること。	安衛則151の55,56
４．修　　理	
第６章２節4．に準ずること。	
５．作業上の注意	
最大積載量５ｔ以上の不整地運搬車に荷を積む作業を行うときは、床面と荷台の上の荷の上面との間と安全に昇降するための設備を設けること。	安衛則151の45
第４節　　コンベヤ	
１．設置工事	
構造、工事の規模によっては基礎等の土木工事部分と機械施設の据付部分に区分されるが、基礎が機械荷重を適切に支持できることを確認し、設置すること。	
２．試運転	
設置完了時には試運転を行い、不具合、安全上の問題があれば改善すること。	
３．運搬作業	
⑴ コンベヤへの巻込まれ、接触等には十分注意すること。また、必要に応じて立入禁止措置を講じること。	安衛則151の78, 151の79
⑵ 荷運搬専用のコンベヤには人を乗せないこと。	安衛則151の81
４．点　　検	
⑴第４章２節7．第４章１節2.3．第６章２節3．に準ずること。	
⑵コンベヤそれぞれについて、始業点検表を作成し、始業時の点検を行うこと。	安衛則151の82
５　修　　理	
第６章２節4．に準ずること。	
第５節　　機関車・運搬車	
１．軌道、車両の設備	
⑴ 軌道は、計画図に基づき車両重量に応じた適切なものとし、経験者の指揮のもと敷設すること。	
⑵ 道床が砕石、砂利等で形成されているものは、まくら木及び軌条を安全に保持するため、道床を十分につき固め、かつ排水を良好にするための措置を講じること。	安衛則200
⑶ 作業場に応じた制限速度を定め、必要箇所には制限速度、注意又は危険等の交通標識及び標灯を設けること。	安衛則222
⑷ レールの継ぎ目は、継目板を用い、溶接を行うとともに、枕木とは堅固に固定すること。	安衛則197,198
⑸ 保線係を選任し、随時レール及び路面の状態を見回り、点検補修を行うこと	安衛則232
⑹ 車両が逸走する危険性のある場合には、逸走防止装置を設置しておくこと。	安衛則204
⑺ 機関車には、警笛、ブザー等の警報装置、前照灯、及び運転席の照明灯を設けること。	安衛則209

(8) 人車には、囲い及び乗降口、座席、握り棒等の設備を設けること。	安衛則211
(9) 設置完了時には試運転を行い、不具合、安全上の問題があれば改善すること	
2．運搬作業	
(1) 機関車の運転は、特別教育を受けた者が行うこと。	安衛則36
(2) オペレータ、合図者、信号係等には、あらかじめ運転ダイヤ、建設用軌道車両の標準合図の方法等、運転に必要な事項について十分教育し、かつ確実に守らせること。なお、その他関係者にもあらかじめ必要な注意を与えておくこと	安衛則220
(3) 車両が動いている際の飛び乗り、飛び降りは絶対に禁止すること。	
(4) オペレータが運転席を離れる場合には、必ずスイッチを切り、ブレーキをかけること。また、勾配のある軌道において車両を停車、駐車する際には確実に車輪止めを行うこと。	安衛則226
(5) 後押し運転を行う時は次の措置を講じるか、その区域への立入りを禁止すること。	安衛則224
① 誘導者を配置し誘導指さること。	
② 先頭車両に前照灯を備えること。	
③ 誘導者とオペレータとの連絡装置を備えること。	
3．点　　検	
(1) 第４章２節7．第４章１節2.3．に準ずること。	
(2) 第６章２節3．の点検項目の他にそれぞれの車両の有する機能に応じた点検を行うこと。	安衛則232
(3) 車両それぞれについての始業点検表、月例点検表、年次点検表を作成し、それぞれの点検を行うこと。	
(4) １か月に１回、定められた事項について自主検査を実施し、その結果を記録して３年間保存しておくこと。	安衛則230,231
(5) １年に１回、定められた事項について自主検査を実施し、その結果を記録して３年間保存しておくこと。	安衛則229,231
第６節　　索道及びケーブルクレーン	
1．索道設備、ケーブルクレーン設備	
(1) 組立、解体その他の作業は製造メーカーの設計図、仕様書をもとにした施工図、組立図等に従い確実に行うこと。	
(2) 組立、解体の作業は、選任された作業指揮者の指揮のもとに行うこと。また作業の方法及び順序等については、作業手順書を作成し、作業員に周知させること。	クレーン則33
(3) 組立、解体の作業箇所付近は、関係者以外立入禁止とすること。また、見やすい箇所に立入禁止の表示をすること。	クレーン則33
(4) 電線路、鉄道、道路（工事用道路を含む）等の上空を横断して架設する場合には、物の落下による危険を防止するための保護設備を設けること。また、許可が必要なものについては、必要な手続を行うこと。	
(5) 部材、ワイヤロープ、付属品は損傷、磨耗、変形、腐食等のないものを使用すること。	クレーン則33

(6) 控え用のワイヤロープ、綱等は、架空電線に近接して配置しないこと。またそれらをゆるめる場合には、予備の控えをとり、テンションブロック、ウィンチ等で支持しながら行うこと。	安衛則349
(7) 巻上装置、走行装置、横行装置には過巻防止装置を取り付けること。	クレーン則17,18,19
(8) ワイヤロープは、ドラムに直角に巻くようにし、捨巻はドラムに２巻以上残るようにすること。	クレーン則17,18
(9) 制御装置付のクレーンの試運転については、装置の安全性が未確認であるため周辺の状況を考慮して行うこと。	
２．運転作業	
(1) 運転は、定格荷重が５ｔ以上のケーブルクレーンを使用する場合は免許を取得した者、５ｔ未満のケーブルクレーンを使用する場合はクレーン運転士特別教育を受けた者がそれぞれ行うこと。	クレーン則21,22
(2) 強風、大雨、大雪等の悪天候時の運転休止基準を作成しそれに従うこと。	クレーン則31
(3) 運転室には関係者以外の立入りを禁止すること。	
(4) オペレータは、荷を吊った状態等の危険な状態で所定の位置を離れないこと	クレーン則32
(5) 信号、合図はケーブルクレーン標準合図で確実に行い、オペレータは信号、合図を確認しながら運転を行うこと。	クレーン則25
(6) 点検、検査、修理その他やむを得ない事由による場合を除き、トロリやバケットには人を乗せないこと。	クレーン則26
(7) 定格荷重を超える荷重をかけて使用しないこと。	クレーン則23
(8) 玉掛作業は第４章４節に準ずること。	クレーン則221,222
(9) 作業修了時はトロリ、バケット等を所定の位置に置くこと。	
(10)非常信号を受けた時は直ちに運転を停止し、その原因を確認すること。またその原因を除去するまでは、運転を再開しないこと。	
３．点　　検	
(1) 第４章２節7. 第４章１節2.3. に準ずること。	
(2) 第６章２節3. の点検項目の他、それぞれの車両の有する機能に応じた点検を行うこと。	クレーン則36
(3) ケーブルクレーンについての始業点検表、月例点検表、年次点検表を作成しそれぞれの点検を行うこと。	
(4) １か月に１回、必要な事項について自主検査を実施し、また、１年に１回荷重試験を行い、各々の記録を３年間保存しておくこと。	クレーン則34,35
(5) 瞬間風速が30m／ｓを超える暴風の後又は中震以上の地震が起こった後に作業をする場合には、あらかじめクレーンの各部分の異常の有無を点検し、その結果を記録して３年間保存しておくこと。	クレーン則37,38
(6) 修理作業を行うときは、ケーブルクレーンの機能を完全に停止したうえで、修理中に誤って作動しないような措置を講じること。	
(7)ワイヤロープが異常脈動を起こしている場合には、搬器の脱落等の事故が起きる危険性があるので、直ちに運転を停止して点検、修理を行うこと。	
４．設置届等	
(1) 吊り上げ荷重が３ｔ以上のケーブルクレーンについては、その設置前に、所	クレーン則5,6,40,43

轄労働基準監督署長に設置届を提出し、設置後に落成検査を受けること。また
その後２年毎に性能検査を受けること。

(2) 吊り上げ荷重が３ｔ未満のケーブルクレーンについては、その設置前に、所轄労働基準監督署長にクレーン設置報告書を提出すること。 — クレーン則11

(3) 索道については、その設置前に所轄労働基準監督署長にクレーン設置報告書を提出すること。

第７節　　インクライン

１．運搬作業

(1) ウインチの運転は、特別教育を受けた者が行うこと。

(2) インクラインの運行する付近は立入り禁止とすることとし、柵、標示等必要な措置を講じること。 — 安衛則36

(3) オペレータは、運転中は所定の位置を離れないこと。

(4) 運転は、あらかじめ定められた信号、合図に従い、相互に十分連絡をとり、確実に行うこと。 — 安衛則227,220

(5) 台車には最大積載量を越えるものは積まないこと。また、人車には搭乗定員数を越える人数を乗せないこと。

(6) ワイヤロープはドラムに直角に巻くようにし、運転の際には、ワイヤロープが常に正しく巻かれているかを確認すること。

２．点　　検

(1) 第４章２節7．、第４章１節2.3．に準ずること。

(2) 第６章２節3．の点検項目の他にそれぞれの機械の有する機能に応じた点検を行うこと。

(3) インクラインについての始業点検表、月例点検表、年次点検表を作成し、それぞれの点検を行うこと。

(4) オペレータ又は点検責任者は、１か月に１回必要な事項について点検し、その結果を記録したものを３年間保存すること。 — 安衛則230,231

(5) オペレータ又は点検責任者は、１年に１回必要な事項について点検し、その結果を記録したものを３年間保存すること。 — 安衛則229,231

(6) 支柱の締付けボルトの増締めを適度に行うこと。なお、頂部アーム及びステー等の部分には特に注意すること。

第７章　　土 木 工 事

第１節　　一般事項

１．工事内容の把握

第５章１節1.2. に準ずること。

２．事前調査における共通事項

第１章２節、第３章２節に準ずること。

３．事前調査における留意事項

⑴ あらかじめ地山の形状、地質等を調査すること。

⑵ あらかじめ地山の含水、湧水、きれつの状態を調査すること。　安衛則355, 154

４．施工計画における共通事項

第１章３節に準ずること。

５．施工計画における留意事項

⑴ 地山の形状、地質等の調査の結果に基づき、これに応じて削面の高さ及び勾配を箇所毎に定めること。また、必要に応じて土留・支保工等を計画すること

⑵ 地山の含水、湧水、きれつの状態に基づき、施工中の排水工を計画すること

⑶ 必要に応じて落石防護工等を計画すること。

⑷ 地形、表土の状態に合わせ、施工の安全性を考え、掘削の順序、羽口の位置及び数、並びに土石運搬の方法等について十分検討し、あらかじめ計画をたてること。　安衛則155

⑸ 掘削機械の配置等については、地形、土質に適合するものを選定し、工事の規模、工期等を考慮して能力以上の無理な作業を強いないよう計画すること。

６．土工工事における現場管理

第１章４節、第２章10節に準ずること。

７．監視員等の配置

⑴ 道路に接近して作業をする場合には、監視員を配置すること。

⑵ 埋設物近接箇所において、作業をする場合には、状況に応じて監視員を配置すること。

８．崩壊防止計画

⑴ 掘削に伴い、土留・支保工を必要とする場合は、第５章４節に準ずること。

⑵ のり面が長くなる場合は、数段に区切って掘削すること。

９．掘削中の措置

⑴ 掘削に伴い崩壊のおそれのあるときは、土留・支保工を行うか、又は適正なのり勾配をつけること。　安衛則361

⑵ 埋設物は垂り防護、受け防護等により堅固に支持するとともに、状況に応じて明確に標示し、防護柵を設けること。　安衛則362

10. 落石等に対する危険予防措置

⑴ 掘削により土石が落下するおそれのあるときは、その下方で作業しないこと。　安衛則361

⑵ 掘削により土石が落下するおそれのあるときは、その下方に通路等を設けないこと。

(3) 女子、年少者は、のり尻付近等の土砂崩壊のおそれのある箇所では、作業をさせないこと。

女子則9
年少則8

(4) のり尻付近では休息、食事等をしないこと。

11. 埋設物の近接作業

第３章に準ずること。

12. 地盤改良工法

(1) 軟弱地盤箇所の土質調査は、特に入念に行うこと。

(2) 長尺の施工機械を用いた施工の場合は、機械の設置条件、能力、周囲の状況等を十分に考慮し、転倒等の事故防止措置を講じること。

第２節　　人力掘削

１．作業主任者の選任

安衛則359

高さ2.0m以上の掘削作業は、技能講習を修了した作業主任者を選任し、その者の指揮により行うこと。

２．掘削面の勾配

安衛則356, 357

掘削面の勾配は、次表に掲げる土質ごとの掘削高さに応じた安全な勾配以下とすること。なお、土留・支保工を必要とする掘削深さについては、第５章２節に準じること。ただし、特に地質が悪い地山では、更にゆるやかな勾配とすること。

地山の種類	掘削面の高さ	掘削面の勾配
岩盤又は堅い粘土	５m未満 ５m以上	９０° ７５°
その他	２m未満 ２m以上５m未満 ５m以上	９０° ７５° ６０°
砂	掘削面の勾配３５°以下又は高さ５m未満	
発破等で破壊しやすい状態になっている地山	掘削面の勾配４５°以下又は高さ２m未満	

３．掘削作業

(1) すかし掘りは、絶対にしないこと。

(2) ２名以上で同時に掘削作業を行うときは、相互に十分な間隔を保つこと。

(3) 浮石を割ったり起こしたりするときは、石の安定と転がる方向を良く見定めて作業すること。

４．てこ作業

(1) てこを使うときは、あらかじめ動かすものに適した長さと強さを有するものを選ぶこと。

(2) つるはしやシャベル等は、てこに使わないこと。

本文	関係法令
５．土砂等の置き場	
やむを得ず掘り出した土砂等を掘削部の上部もしくはのり肩付近に仮置きする場合には、掘削面の崩落や土砂等の落下が生じないよう留意すること。	
６．湧水の処理	
湧水のある場合は、これを処理してから行うこと。	
７．狭い作業空間条件下での安全確保	
第２章１節3. に準ずること。	
第３節　　機械掘削	
１．作業主任者の選任	安衛則359
技能講習を修了した作業主任者の指揮により作業を行うこと。	
２．有資格者での作業	安衛則41
掘削機械、トラック等は法定の資格を持ち指名された運転手のほかは運転しないこと。	
３．機械掘削作業における留意事項	
(1) 作業範囲付近の他の作業員の位置に絶えず注意し、互いに連絡をとり、作業範囲内に作業員を入れないこと。	安衛則158
(2) 後進させる時は、後方を確認し、誘導員の指示を受けてから後進すること。	安衛則158
(3) 荷重及びエンジンをかけたまま運転席を離れないこと。	安衛則160
(4) 斜面や崩れやすい地盤上に機械を置かないこと。	安衛則157
(5) 掘削機械等は安全能力以上の使い方及び用途以外の使用をしないこと。	安衛則163,164
(6) 既設構造物等の近傍を掘削する場合は、転倒、崩壊に十分配慮すること。	安衛則362
(7) 危険範囲内に人がいないかを常に確認しながら運転すること。また、作業区域をロープ柵、赤旗等で表示すること。	安衛則158
(8) 軟弱な路肩、のり肩に接近しないように作業を行うこと。近づく場合は、誘導員を配置すること。	安衛則157
(9) 落石等の危険がある場合は、運転席にヘッドガードを付けること。	安衛則153
４．誘導員の配置	安衛則157,158
次のような場所で機械を運転するときは、誘導員を配置すること。 ①　作業場所が道路、建物、その他の施設等に近接する場所 ②　見通しの悪い場所 ③　崖縁 ④　土石等の落下崩壊のおそれのある場所 ⑤　掘削機械、運転車両が他の作業員と混在して作業を行う場所 ⑥　道路上での作業を行う場所	
５．照明設備の設置	安衛則367
夜間作業をするときは、照明を十分に行うこと。	
６．道路上での作業	
道路上で作業する場合は、「道路工事保安施設設置基準」に基づいて各種標識、バリケード、夜間照明灯等を設置すること。	

７．さく岩機使用での作業

(1)　さく岩機は、作業前によく点検してから使うこと。

(2) 作業は機械の足元をよく安定させ、作業場所を整理してから作業すること。

(3) 斜面で作業するときは、機械を落とさないよう必要に応じて、ロープを付けておくこと。また、さく岩機のオペレータは、安全帯を使用すること。

(4) エヤーホースは長さに余裕のあるものを使用すること。

(5) 落石のおそれがある場合には、浮石の除去、落石防止設備の設置、監視員の配置等の対策を講じること。

(6) 作業中機械の振動による落石には特に注意すること。

(7) 交換ロッド等は作業及び通行を阻害しない位置に置くこと。

８．ショベル系掘削機械の作業

運転手は、バケットをトラックの運転席の上を通過させないこと。

９．狭い作業空間下での安全確認

第２章１節3. に準ずること。

第４節　　盛土工及びのり面工

１．盛土施工前の処置

(1) 盛土箇所はあらかじめ伐開除根を行う等、有害な雑物を取除いておくこと。

(2) 施工に先立ち、湧水を処理すること。

(3) 盛土場所は排水処理を行うこと。

(4) 急な勾配を有する地盤上に盛土を施工する場合は、段切を設けること。

２．盛土の施工

(1) 捨土ののり面、勾配はなるべく緩やかにしておくこと。

(2) のり肩の防護を十分にし、重量物を置かないようにすること。

(3) 盛土後、転圧等を行う場合は、施工機械の能力、接地圧、周囲の状況等に十分配慮し、事故防止の措置を講じること。

３．盛土の安全対策

(1) のり肩、のり尻排水を十分行うこと。

(2) のり肩付近からの水の流入を出来るだけ防ぐこと。

４．切土のり面の安全対策

(1) 切土のり面の変化に注意を払うこと。

(2) 擁壁類が計画されているのり面では、掘削面の勾配が急勾配となるので、擁壁等の施工中には地山の点検等、安全管理を十分に行うこと。

(3) 降雨後は地山が崩壊しやすいので、流水、きれつ等ののり面の変化に注意すること。

第５節　　発破掘削

１．火薬類作業従事者に係わる事項

(1) 火薬類取扱いについては、火薬類取扱保安責任者及び副保安責任者を選任し、取扱事故防止にあたらせること。	火取法30
(2) 発破作業は、必ず発破技士に行わせること。	安衛則41

(3) 発破の作業を行う時は、発破の業務に就くことが出来る者のうちから作業指揮者を選任すること。	安衛則320
(4) 発破作業員は腕章、保護帽の標示等により他の作業員と識別出来るようにすること。	火取法51
(5) 発破作業員には発破作業の危険性、保安の心得について十分教育すること。	
2．作業員及び第三者への危害防止	
(1) 危険区域を定め、立札、赤旗等で明示し、区域内への立入りを禁止すること。	火取法53
(2) 区域境には発破時刻、サイレン符号その他の注意事項を示した掲示板を立てておくこと。	
(3) 退避場所を設定し、これを周知させること。	
(4) 点火は、見張員を配置し、全員の退避を確認してから行うこと。	
3．火薬庫での貯蔵	
(1) 法に定める量以上の火薬類を貯蔵する場合は、貯蔵量に応じた構造の火薬庫を知事の許可を受けて設置すること。	火取法11,12 火取則13,20,21
(2) 規定量以下の貯蔵量の火薬類は、「火薬庫外の貯蔵庫の施設の規定」により、知事の許可を受けた安全な場所に貯蔵すること。	火取則15,16,23～32
(3) 一日の火薬類消費見込量が規定以上の場合は、火薬類の管理及び発破の準備（親ダイの作製、取扱作業を除く）をするため、火薬類取扱所を設けること。	火取則52
4．火薬類の一時置場	
(1) 火薬関係者以外の者が立入らない、清潔で乾燥した場所で、かつ、日光の直射を受けない場所であること。	
(2) 火気又は落石の危険がある所に設けないこと。	
(3) 火薬、爆薬と雷管とを同一の箱、袋等に入れないこと。	
5．火薬類の取扱い	
爆薬、雷管等は、叩いたり、投げ出したり、取り落としたりすることのないように慎重に取扱い、衣服のポケットに入れたりしないこと。	
6．数量の管理	
(1) 火薬類の受払数量を厳重に管理し、紛失、盗難に注意すること。	
(2) 発破の都度、受入、消費、残りの数量、発破孔又は薬室に対する装填方法について、記録を残すこと。	火取則52
7．発破作業時の留意事項	
(1) 発破作業を行う前に、発破箇所上部の表土は、原則として全部取り除くこと。	
(2) 電気発破を行う時には迷走電流がないことを確認すること。また、懐中電灯等は絶縁装置のあるものを使用すること。	
(3) 落雷の危険がある時は、発破作業を中止すること。	火取則51
8．せん孔作業の留意事項	
(1) 前回の発破の不発孔や残留薬がないことを確かめたうえでなければせん孔しないこと。	
(2) 発破後切羽を点検し、不発の装薬がある場合には、適切な方法を用いて処置すること。	
(3) 前回の発破の孔尻を利用してせん孔しないこと。	火取則53

９．装てん作業の留意事項	
⑴ 電気雷管を運搬するときは、脚線を裸出しないようにし、電灯線・動力線その他漏電のおそれのあるものにできるだけ近づかないこと。 また、発破母線を敷設するときも、電線路から離すこと。	火取則51,54
⑵ 装てん作業については発破孔や岩盤の状況を検査し、安全を確認してから適切な方法により装てんすること。	火取則53
⑶ 発破を行うときは、あらかじめ定めた危険区域内の者を退避させ、見張員を配置してその区域内への立入りを禁止し、発破を知らせたうえで点火すること。	安衛則320 火取則53
⑷ 発破しようとする場所に漏えい電流がある場合には電気発破をしないこと。	
⑸ 装てん中は付近でせん孔その他の作業をさせないこと。	
⑹ 装薬前には、孔をよく掃除して小石等を残さないこと。	
⑺ 装てんが終わって使用予定数が余ったときは、数量を確認し、増ダイは火薬取扱所に、親ダイは火工所に直ちに返納して、紛失等を防止すること。	
10. 電気雷管の脚線の連結作業	火取則54
⑴ 母線は切断、結線もれ、結線ちがい等がないよう脚線に連結する前に必ず点検すること。	
⑵ 母線の結線後、安全な箇所で導通試験を行うこと。切羽では原則として導通試験をしないこと。全員が安全な場所に退避するまで、母線を発破器又は電源スイッチに連結しないこと。	
⑶ 母線を地上のレール、パイプあるいは他の電源が流れ、又は漏れている可能性のある箇所に接触させないこと。	
11. 電気発破の点火作業の留意事項	安衛則320,321
⑴ 点火位置は、爆破の程度に応じて隔離した安全な場所とすること。	火取則54
⑵ 発破器のハンドルは、点火するとき以外は施錠又は取り外しておくこと。	
⑶ 発破器と母線との連結は、点火直前に行うこと。	火取則53
⑷ 退避の合図は、サイレン、振鈴等の確実な方法で行うこと。点火の合図は、全員の退避を確認してから行うこと。	

第８章　基礎工事

第１節　　一般事項

１．工事内容の把握

第５章１節1.2.に準ずること。

２．事前調査

第１章２節に準ずること。

３．施工計画における共通事項

第１章３節に準ずること。

４．施工計画における留意事項

(1) 周辺の人家及び構築物の防護、移設等の計画をすること。

(2) 第三者に対する危害を防止するための防護施設を計画すること。

(3) 地下埋設物、架空工作物に対する防護又は移設の計画をすること。

５．基礎工事における現場管理

第１章４節、第２章10節に準ずること。

６．地下埋設物等の防護時における関係者の立会

地下埋設物、架空工作物、鉄道施設等に近接して作業を行う場合には、各関係先に連絡し、その立会を求めること。

電圧と離隔距離

電路の電圧(交流)	離　隔　距　離
特別高圧(7,000Ｖ以上)	２ｍ以上、但し、60,000Ｖ以上は10,000Ｖ又はその端数を増すごとに20㎝増し
高　圧(7,000～600Ｖ)	1.2ｍ以上
低　圧(600Ｖ以下)	1.0ｍ以上

（労働省通達 基発 759号 (S50.12.17)）

７．機械運転に関する留意事項

(1) 機械類のうち、くい打、くい抜機及びボーリングマシンの運転は有資格者によるものとし、その他の機械類は責任者から指示されたもの以外は運転しないこと。　安衛法61 安衛令20

(2) 玉掛作業は指定された有資格者である玉掛作業員以外にはさせないこと。　クレーン則221

(3) 機械の運転は、定められた信号、合図によって確実に行うこと。　安衛則189

(4) 機械の移動にあたって、近くに高圧電線がある場合には、各関係先と打合せのうえ、ゴムシールドを取り付ける等の防護を行うこと。　安衛則349

(5) 防護措置を施さない場合で、高圧線等の付近で作業、又は移動を行うときは、必ず監視員をおき、各関係者の立会を求めること。また、タワー等は電線から十分な離隔をとること。　安衛法29の2 安衛則349

８．杭穴への転落防止措置

安衛則519

くい打ち、くい抜き施工後は、杭穴への転落防止措置を確実に構じること。

９．ニューマチックケーソン基礎工事

第10章５節に準じること。

第２節　　既成杭基礎工

１．作業指揮者の配置　安衛則190

機械の据付け、組立て、移動及び解体にあたっては、必ず作業指揮者の指示に従って行うこと。

２．機械の据付

(1) 機械は、安定した場所を選び、機械の安定を図るため必要に応じて敷鉄板、敷角又は軌条等を水平に敷設した上に据付けること。　安衛則173

(2) 機械を据付けた箇所は、常に排水をよくしておくこと。　安衛則173

(3) 軟弱な地盤に据付けるときは、地盤の強度を確認し、必要に応じて地盤の改良を行うほか、敷板又は敷角等を使用し、滑動、転倒等の危険を排除すること。　安衛則173

３．杭等の搬入

(1) 第６章１節3.5.6. 第６章２節2. に準ずること。

(2) 長尺ものの搬出入には、進入路、置場等を選定し、危険のない取扱いをすること。

４．運転位置からの離脱の禁止　安衛則185,186

吊り荷作業中作業を一時停止する場合は、歯止め等を確実に行い、運転席を離れないこと。

５．的確なワイヤロープ　安衛則174

(1) 巻上用ワイヤロープ及び吊り金具等には、変形、亀裂、損傷しているものは使用しないこと。

(2) 巻上用ワイヤロープには、過巻防止のため、目印その他の措置を講じること。

６．玉掛作業

玉掛作業は定格荷重の範囲内で確実に行い、玉掛けがすんだらすぐ安全な場所に待避すること。

７．くい打ち作業における留意事項

(1) くいのキャップは正規のものを使用し、建て込みに際してはハンマーに確実に台付すること。

(2) くい材の吊り込み作業には手元クレーンを使用し、引寄せ作業は原則として行わないこと。

ただし、手元クレーンが使用できない場合については、現場の状況を十分検討し作業を慎重に行うこと。

(3) リーダーに登る場合には、親綱を設置し、ロリップによる安全帯を使用すること。

(4) 中掘圧入工法の施工では排土が飛散するおそれがあるため、防護ガード等を使用して飛散防止を図ること。

８．くい抜き作業における留意事項

(1) くい抜き作業では機械の接地面積を大きくとり、必要に応じて敷鉄板、敷角等を使用し、地下埋設物を損傷しないように行うこと。

(2) くい抜後の穴は、空隙が生じないように念入りに埋戻しをすること。

(3) くい抜き作業では設備は引抜き初期の最大荷重に耐えるよう十分安全なものとし、作業は慎重に行うこと。

９．点　　検

⑴ 部材、ワイヤロープ、及び付属装置、付属部品等は常に点検を行い、不良箇所は修理交換を施してから運転すること。

⑵ 吊り込み用の器具類等は常時点検し、ひび割れ、損傷等のあるものは使用しないこと。

第３節　　機械掘削基礎工

１．オールケーシング工法にあたっての留意事項

⑴ 機械をけん引又はジャッキで移動させるときは、指揮者の信号又は呼笛の合図のもとに作業をすること。　安衛則189

⑵ ジャッキ、滑車等は常に整備し、ワイヤロープは規定の安全率のあるものを使用すること。　安衛則174, 175

⑶ ハンマーグラブの操作中は、掘削機に近寄らないこと。その必要があるときは、ハンマーグラブがケーシング内に入って停止してからにすること。

⑷ バンドの盛り替えは、定められた作業順序によること。

⑸ ケーシング内に入るときは、あらかじめ換気をするか、又は有害ガス等を測定して危険のないことを確認すること。

２．リバースサーキュレーションドリル工法にあたっての留意事項

⑴ 櫓の組立て、解体、移動の作業は、作業指揮者の直接の指揮のもとに行うこと。　安衛則190

⑵ 櫓の作業台上にあるワイヤーロープ類は、常に整理しておくこと。

⑶ ケーシング打込み又は引抜き中は、必要な作業員以外の者は櫓に近づけないこと。

⑷ ケーシング等の横引はしないこと。

⑸ ロッドの継ぎ足し又は撤去の作業中は、手や指をはさまれないように十分注意すること。

⑹ 手元クレーンを使用して、トレミー管や鉄筋篭を投入する作業では、クレーン運転手、玉掛者及び合図者は合図方法を定め、確実な合図のもとに作業をすること。

⑺ 強風時は、クレーンのブームを倒し、櫓はケーシングと連結して転倒防止を図ること。

第４節　　オープンケーソン基礎工事、深礎工法、その他

１．一般事項

⑴ 掘削時においては土質等の変化に常に留意し、変化があった場合は適切な対策を講じること。

⑵ ガス検知機、酸素濃度測定器具その他の諸器機は、常時使用できるよう整備しておくこと。　酸欠則4

⑶ 有毒ガス等（酸素欠乏空気を含む）の発生のおそれがある潜函又は深さ20mをこえる潜函等では、送気のための設備を設けること。　安衛則377、酸欠則5

⑷ 入坑前に有毒ガスの有無、酸素欠乏について測定すること。測定にあたって　酸欠則3

は指定された者（酸素危険作業については、作業主任者）が行うこと。

(5) 可燃性ガスが発生するおそれのある坑に入坑するときは、マッチ、ライター等は持ちこまないこと。

(6) 入坑中に有毒ガス、酸素欠乏等の発生を認めたときは、直ちに坑外に退避すること。　酸欠則14

(7) 坑内の出入には、昇降設備を使用し、バケットには乗らないこと。

(8) 緊急時の信号・合図及び、退避の方法をあらかじめ定めておくこと。

(9) 機械の故障、電気関係の不備、漏電等を生じたときは、修理完了までは使用を禁止すること。

2．オープンケーソン基礎工事にあたっての留意事項

(1) 掘削は小きざみにし、無理な堀り起しをしないこと。

(2) 刃口の掘削は、作業主任者の指示に従って行うこと。

(3) 沈下の合図があったときは、所定の場所に退避させ、退避を確認してから沈下を行うこと。

3．深礎工法による基礎の施工にあたっての留意事項

(1) コンクリート打設には、原則として、トレミー管又はシュートを使用すること。

(2) ２段切拡げの場合には、下段の作業は中止すること。やむを得ず作業を行う場合は、堅固な防護施設を設けること。

(3) 作業開始前に、開壁の状況、ライナープレートの異常の有無を点検すること。

(4) 坑口作業員は、坑内作業員が入坑中に坑口を離れないこと。

(5) 坑内作業員は、バケットの昇降中は内壁に身を寄せ、退避すること。

(6) 昇降には梯子等の昇降設備を設け、かつ非常用梯子等を設けておくこと。梯子は、損傷、変形、腐食等がないことを確認すること。

(7) 地下水位以下を掘進するときは、排水設備等を用い、湧水対策等を確立してから作業を進めること。

第９章　コンクリート工事

第１節　　一般事項

１．工事内容の把握

第５章１節1.2. に準ずること。

２．事前調査

第１章２節に準ずること。

３．施工計画

第１章３節に準ずること。

４．コンクリート工事における現場管理

第１章４節、第２章10節に準ずること。

５．危険箇所の周知

ケーブルクレーンによるコンクリート打設のときは、バケットの直下に立ち入らないこと等の注意事項を、予め作業員に十分周知させておくこと。

第２節　　鉄筋工

１．工具類の整備

加工場は、常に材料及び工具類を整理整頓しておくこと。

２．作業開始前の点検

鉄筋加工機及び工具類は作業前に点検し、適正な工具を使用し、不良品は使用しないこと。

３．運搬作業

(1) 長尺物は２人以上で持ち、無理な運搬はしないこと。
　また、バラものは束ねて運搬すること。

(2) 運搬中は他のものに接触しないよう前後を注意すること。曲げた長尺鉄筋等は特に注意すること。

４．作業床の設置

安衛則518

高所で組立作業を行うときは、安全な作業床を設けること。作業床を設けることが困難なときは、必ず安全帯を使用するか防護網を設けること。

５．通路の確保

鉄筋の組立箇所では、鉄筋上に歩み板を敷く等により、安全な通路を確保すること。

第３節　　型わく工

１．型わく支保工の構造

(1) 型わく支保工は、コンクリート打設の方法に応じた堅固な構造とし、組立図に従って組立てること。なお、組立図は、部材の設計計算に基づき作成すること。　安衛則239,240

(2) 型わく支保工は、倒壊事故を防止する措置を講じたものとする。　安衛則242

２．材　　料

安衛則237

材料は著しい損傷、変形又は腐食があるものを使わないこと。

３．作業主任者の配置 安衛則246

型わく支保工の組立・解体の作業は、技能講習を修了した作業主任者の直接の指揮により行うこと。

４．悪天候時の作業中止 安衛則245

強風、大雨等の悪天候のため、作業の実施について危険が予想されるときは、作業を中止すること。

５．規格品の使用

⑴ 支柱、はり又ははりの支持物の主要な部分の鋼材及びパイプサポートには、それぞれ規格品又は規定のものを使用すること。 安衛則238

⑵ 型わく支保工については、型わくの形状、コンクリートの打設方法等に応じた堅固な構造のものとすること。 安衛則239

６．型わく支保工についての措置

⑴ 支柱の沈下、滑動を防止するため、必要に応じ敷砂・敷板の使用、コンクリート基礎の打設、杭の打込み、根がらみの取付け等を行うこと。 安衛則242

⑵ 支柱の継手は突合せ又は差込みとし、鋼材はボルト、クランプ等を用いて緊結すること。 安衛則242

⑶ 型わくが曲面の場合には、控の取り付け等、型わくの浮上りを防止するための措置を講じること。 安衛則242

⑷ 支柱は大引の中央に取り付ける等、偏心荷重がかからないようにすること。

⑸ 型わく支保工の組立、解体の作業では、作業区域には関係者以外の立入を禁止すること。また、材料、工具の吊り上げ、吊り下げには吊り綱、吊り袋を使用すること。 安衛則245

⑹ 鋼管支柱は、高さ２m以内ごとに水平つなぎを２方向に設け、堅固なものに固定すること。 安衛則242

⑺ パイプサポートは３本以上継いで用いないこと。また、パイプサポートを継いで用いるときは、４個以上のボルト又は専用の金具を用いること。 安衛則242

⑻ 鋼管わくと鋼管わくとの間には、交差筋かいを設けること。 安衛則242

⑼ 鋼管枠の最上層及び５層以内ごとの個所において、型わく支保工の側面並びにわく面の方向及び交差筋かい方向に、５わく以内ごとの個所に水平つなぎを設け、かつ、水平つなぎの変位を防止すること。 安衛則242

⑽ 鋼管枠の最上層及び５層以内ごとの個所において、型わく支保工のわく面の方向における両端及び５わく以内ごとの個所に、交差筋かいの方向に布わくを設けること。 安衛則242

７．型わく組立解体作業

⑴ 足場は作業に適したものを使用すること。 安衛則245

⑵ 吊り上げ、吊り下げのときは、材料が落下しないように玉掛けを確実にすること。

⑶ 高所から取りはずした型わくは、投げたり、落下させたりせずロープ等を使用して型わくに損傷を与えないよう降ろすこと。

⑷ 型わくの釘仕舞は速やかに行うこと。

⑸ 型わくの組立て解体作業を行う区域には、関係作業員以外の者の立入りを禁

止すること。

第４節　　コンクリート工

１．コンクリート混合設備

(1) プラントの組立作業には作業主任者を定め、組立図に従って安全な作業を行い、組立完了後、試運転を行ってから使用すること。	
(2) プラント出入口には、状況に応じて誘導員を配置すること。	
(3) 安全な作業通路を設け、照明は十分に行うこと。	安衛則540,541
(4) 計量室その他には、必要に応じて換気扇を設置し、計量室では防じんマスクを使用すること。	
(5) 骨材ストックパイルの内部には、立入りを禁止すること。	
(6) 機械の注油、清掃等をする時は、必ず機械を止めてから行うこと。	安衛則107

２．コンクリート打設設備

(1) ケーブルクレーンを使用するときは、操作については第６章６節2.によるとともに、バケットからコンクリートが漏れないように、きちんと口をしめること。	
(2) バケットの下及びバンカー線内には作業員を入れないこと。	
(3) 移動式クレーン等を使用するときは、第４章５節によること。	
(4) コンクリートポンプ類を使用するときは、パイプ類は堅固に保持し、パイプ類の取付、取りはずしは丁寧に行うこと。	安衛則171の2
(5) 移動式のベルトコンベヤには、感電を防止するための感電防止用漏電遮断装置を接続すること。	安衛則333
(6) 固定式のベルトコンベヤは、しっかりした架構に固定し、ベルトに沿って通路を設けること。	
(7) 作業員の身体の一部がベルトコンベヤに巻き込まれるおそれがあるとき等緊急時には、直ちに運転を停止できる装置を設けること。	安衛則151
(8) コンクリート打設にシュートを使用するときは、コンクリートがあふれないように、コンクリートの品質、投入法、シュート形状、勾配及び連結法等を配慮してシュートを配置すること。	
(9) ブーム車はアウトリガーを確実に設置し、つつ先との合図を明確にして、転倒やホースの横振れを防止すること。	安衛則171の2
(10) コンクリート打設の最後に水又はエアーで管内のコンクリートを送る場合には、配管先端にボール受け管の吐け口を下に向けて（飛散に安全な方向に向けて）、チェーン等を用いて配管先端部を振れないように固定しておくこと。	安衛則171の2

３．コンクリート打設作業

(1) 作業前に足がかり、型わく支保工及び型わくを点検し、不備な箇所は作業前に補修しておくこと。また、異常を認めた場合には、作業を中止し、適切な措置を講じること。	安衛則244
(2) ホッパやシュートの勾配と接続部を点検し、適正なものとしておくこと。	
(3) 作業開始、中止等の合図連絡の方法をあらかじめ定めておき、合図を確実に行うこと。	
(4) 高所作業で墜落の危険のおそれのある場合は、安全帯の使用、手すりの設置、	安衛則518,519

防護網の設置等、墜落及び落下防止の措置を講じること。	
(5) 型わく支保工等に偏圧が作用しないように、事前に、打設順序及び１日の打設高さを定め、均等に打設すること。	
(6) コンクリート等の吹出し等により作業員に危険を及ぼすおそれのある場所には、立入禁止措置を講じること。	安衛則171の2
(7) 打設中は、型わく、型わく支保工、シュート下、ホッパ下等の状態を適宜点検し、安全であることを確かめること。	
(8) コンクリートポンプ車の装置の運転は、有資格者によるものとし、責任者から指示された者以外は運転しないこと。	安衛則36
４．運転手付き機械等の使用	
第４章６節2．に準ずること。	

第10章　　圧気工事

第１節　　一　般　事　項

１．工事内容の把握

第５章１節1.2．に準ずること。

２．事前調査における共通事項

第１章２節に準ずること。

３．事前調査における留意事項

酸欠則24

⑴ 有毒ガス、地熱、酸素欠乏のおそれ等について調査を行い、その結果を記録保存すること。

⑵ 砂れき層等酸素欠乏空気発生のおそれのある地層を掘削する場合の圧気工法の圧気のかかる部分から周辺１㎞以内の範囲にある井戸、配管について、酸欠空気漏出の有無について調査すること。

４．施工計画

第１章３節に準ずること。

高圧則10

第２節　　圧　気　作　業

１．有資格者の選任

圧力0.1ＭＰａ以上の圧気を必要とする場合には、高圧室内作業主任者の免許を有する者を作業主任者に専任すること。

高圧則11

２．特別の教育

⑴ 高圧室作業に関する特別教育を、全作業員に行うこと。

⑵ 下記の業務については、その業務について特別の教育を受けた者以外は作業に従事させないこと。また、作業中はその持場を離れないこと。

① 作業室への送気を調節するための弁又はコックを操作する業務（ゲージ係

② 高圧室に出入りする作業員に加圧又は減圧を行うための送気又は排気の調節弁又はコックを操作する業務（ロックテンダー）

安衛法25,30

３．非常事態に対する措置

非常事態に対する対策を検討し、連絡方法、信号、合図等及び作業員の避難の方法をあらかじめ定めておくこと。

安衛則24の2

４．救護の措置

安衛令9の2

⑴ 0.1ＭＰa以上の圧気工法による作業を行うときは、作業員の救護に関する器具等を備え付けること。

安衛則24の3

⑵ 救護に関し備え付けられた機械等の使用方法及び救急処置、安全な救護の方法等について訓練を行い、これを記録しておくこと。

安衛則24の4

⑶ 作業員の救護に関し、次の事項を定めておくこと。

① 救護に関する組織

② 救護に関し必要な機械等の点検整備に関する事項

安衛則24の5

③ 救護に関する訓練の実施に関する事項

⑷ 高圧室内において作業を行う作業員の人数及び氏名を常時確認することができる措置を講じておくこと。

安衛則24の6,24の7,24の8

(5) 工事責任者は作業員の救護に関し技術的事項を管理するものを選任し、その者を工事現場に常駐させ、安全に関し必要な措置をとらせること。
高圧則38,41

５．健康管理

(1) 高圧室作業員には、定期的に特殊健康診断を行い、不適当な者には作業させないこと。
高圧則15

(2) 高圧室作業員の勤務表を作り、健康管理を行うこと。
高圧則13

６．高圧室内作業の管理

(1) 作業員以外の者が圧気室に入ることを禁止すること。特に入室の必要がある者については、その都度、高圧室内作業主任が許可を与えること。
高圧則14,18

(2) 加圧、減圧の速度は規定のとおり行うこと。（毎分0.08ＭＰa以下の速度及び減圧の場合には規定された減圧停止時間を含める。）
高圧則15
高圧則21

(3) 高圧室の作業員には、規定された作業時間以上室内作業をさせないこと。
高圧則20

(4) 連絡方法、信号、合図等を規定し、全作業員に周知させること。

(5) 減圧に要する時間を高圧室内作業員に周知させること。
高圧則44

(6) 非常時の退避方法について作業員に周知させること。
高圧則26

(7) 再圧室は常時使用出来る状態であるか確認をすること。

７．作業主任者の携帯器具

作業主任者は携帯式の圧力計、懐中電灯、ガス測定器、非常信号用器具を携帯すること。
高圧則25の2

８．火気類の危険の周知

(1) 作業員に高圧下における可燃物の燃焼危険について周知させること。

(2) マッチ・ライター等、発火のおそれのあるものの持込みは禁止し、その旨を表示すること。
高圧則2

(3) 溶接、溶断等火気又はアークを使用する作業を行わないこと。

９．高圧室の設備

作業室の気積は、作業員１人について、４㎡以上確保できるように計画すること。
高圧則23

10. 作業の禁止

(1) 送気設備の故障、出水等、他の事故により高圧室内作業員に危険又は健康障害の生ずるおそれがあるときは、高圧室内作業員を潜函、圧気シールド等の外部へ退避させること。

(2) 事故により高圧室内作業員を外部に退避させたときは、送気設備の異常の有無、潜函等の異常な沈下の有無及び傾斜の状態、部材の変形等について点検し安全を確認した後でなければ、内部を点検する者等を潜函、圧気シールド等に入れないこと。
高圧則25

11. 発破作業

作業室内において発破を行ったときは、作業室内の空気が、発破前の状態に復するまで、高圧室内作業員を入室させないこと。

第３節　仮設備

１．送気設備

⑴ 停電、故障等による送気の中断に対処し得るよう、予備のコンプレッサを用意すること。（予備のコンプレッサは他の系統の動力を使用すること。） 高圧則7の2

⑵ 作業室及び気閘室への圧縮空気並びに冷却装置を通過した空気温度が異常に上昇した場合は、関係者に速やかに知らせるための自動警報装置を設けること。

⑶ 自記気圧計、送気自動調節装置を取り付け、作業室内の気圧管理を確実に行うこと。

⑷ 送気管、送排気弁、空気圧縮機、空気洗浄装置等は常に点検し、不備のないよう保管管理しておくこと。

２．気　閘　室

⑴ 気閘は、原則として人用気閘（マンロック）と材料用気閘（マテリアルロック）を独立して設置し、常時使用できるよう点検管理を行うこと。

⑵ 潜函において、気閘は、原則として水面上にあるようにシャフトの組立てを行うこと。 高圧則3

⑶ 気閘室の床面積及び気積は、加圧又は減圧を受ける高圧室内作業者１人について、それぞれ0.3㎡以上及び0.6㎥以上とすること。 高圧則20の2

⑷ 圧力0.1ＭＰａ以上の気圧下に使用する気閘室には、自記記録圧力計を備えること。 高圧則20

⑸ 気閘室の床面の照明は20ルックス以上とし、気閘室内の温度が10℃以下の場合は、適当な保温用具を設けること。また、気閘室内には椅子その他の休息用具を設けること。 高圧則42

３．再　圧　室

⑴ ホスピタルロック（再圧室）を用意し、常時使用できる状態にしておくこと。

⑵ 再圧室は、法令で定める構造規格に合致したもので、送・排気設備、外部との連絡設備、暖房設備及び消火設備などを完備したものであること。 高圧則17

４．換気設備

⑴ 有毒ガス及び酸素欠乏空気による事故を防止するため、換気は十分に行い、ガス、酸素の測定及びそれらへの対策として必要な措置を講じること。 高圧則16

⑵ 作業室及び気閘室における炭酸ガスの分圧は、作業室内作業員の健康障害を防止するため､0.5ｋＰaを超えないように換気その他必要な措置を講じること。

５．作　業　室

⑴ 作業室内及びロック内には十分な照明を行うこと。

⑵ 作業室、シャフト及び気閘室には、停電による異常事態の発生に備え、避難経路が確認できる非常灯を設置すること。

⑶ 作業室内において電動式の掘削・積込機械を使用する場合は、電気機器の漏電による感電の危険を防止するため、必要な措置を講じること。

⑷ 作業室内において電気発破を使用する場合は、函内照明配線等からの漏洩電

流による爆発がないように、適切な措置を講じること。 高圧則21

6．連絡設備

(1) 作業室及びロックと外部との連絡設備を必ず設けること。（独立した２系統の設備とすること。）

(2) 信号配線は、専用回路とすること。 高圧則25の2

7．電力設備

(1) 電球及び開閉器等は防爆構造のものを使用し、他の可燃物に対する着火源とならないようにすること。

(2) 停電時の対策のために、異なる２系統から受電するか又は、専用発電機を設備すること（切り替え送電にあたっては、自動的に行える設備とする。）。

(3) 引き込み用主開閉器、分岐開閉器、及び遮断器は原則として圧気されていない箇所に設けること。

(4) 電動機は、全閉形電動機を使用すること。

(5) 移動用電動器及び移動用照明器具は、必ず感電防止用漏電遮断器を接続して配線すること。

(6) 作業室内で使用する電動機器の接地は、原則として接地線を用い、函外において接地工事を行うこと。

8．消火設備

圧気工事現場には、消火設備を設けること。

第４節　　施工中の調査及び管理

1．沿道調査

工事の進捗にともない周辺の地表面、隣接構造物等に変状をきたすことのないように、一定期間定期的に観測を行い、必要に応じて適切な対策を講じること。 安衛則382の2

2．可燃性ガスの濃度測定

可燃性ガスが発生するおそれのあるときは、爆発又は火災を防止するため、可燃性ガスの濃度を測定する者を指名し、毎日作業を開始する前に、当該可燃性ガスの濃度を測定し、その結果を記録すること。 高圧則22

3．圧気設備の点検

高圧室内作業を行うときは、設備について定められた期間ごとに点検し、作業員に危険又は健康障害の生ずるおそれがあると認められたときは、修理その他必要な措置を講じること。また、修理その他必要な措置を講じたときは、その都度その概要を記録して、これを３年間保存すること。 酸欠則3

4．作業環境の測定

圧気作業現場には、その日の作業を開始する前に、当該作業場における空気中の酸素の濃度を測定すること。また、測定を行ったときは、その都度記録して、これを３年間保存すること。 酸欠則24

5．酸素濃度測定

酸素欠乏空気の発生するおそれのある地層、又はこれに接近する箇所において圧気工法による作業を行うときは、当該作業により酸素欠乏の空気が漏出するおそれのある井戸又は配管について、空気の漏出の有無、及びその空気中の酸素の

濃度を定められた範囲で調査すること。

第５節　ニューマチックケーソン基礎工事

１．刃口据え付け　　高圧則21

据え付け地盤は十分な支持力を有する不陸のない地盤とすること。

２．連絡設備

(1) 作業室及び気閘室とケーソン外部との連絡には、必ず通話装置を含む２系統以上の連絡装置を設置すること。　　安衛則377

(2) 掘下げの深さが20ｍを超えるときは、作業を行う箇所と外部との連絡のための電話、電鈴等の設備を設けること。　　安衛法25

３．救護体制及び避難訓練

(1) 停電、事故等の場合の退避については、常に方法、順序等を訓練しておくこと。

(2) 潜函に入る場合、室内に人員がいないときは１人で入らないこと。

４．掘削設備

(1) 掘削土砂排出用のバケットとワイヤロープとの連結器具及びワイヤロープ等は常に点検し、不備のまま使用しないこと。

(2) バケットの反転止金具は、昇降ごとにはずれていないことを確認すること。

(3) バケットはシャフトの中程に宙吊にして止めておかないこと。　　安衛則377

(4) 潜函の上扉、下扉は常に点検し、開閉が円滑に行われるようにしておくこと

５．昇降設備

作業員が安全に昇降するための設備を設けること。

６．潜函への出入り

潜函に出入りする際は、扉の上に乗らないこと。

７．荷役作業

(1) 止むを得ない場合を除いて、バケットに乗って昇降しないこと。

(2) 掘削土砂の排出、資材の搬入等は相互に信号を確認してから行うこと。

８．掘削作業

(1) 掘削作業は、地質図、沈下関係資料等により確認したうえで行うこと。　　高圧則25の3

(2) 掘削はシャフトの中心より外側へ小刻みに掘り進み、刃口下方は50㎝以上掘り下げないこと。　　高圧則24

(3) 減圧して潜函を沈下させる場合には、作業員を必ず外部へ退避させてから行うこと。　　高圧則25

(4) 作業室内で発破を行った場合には、十分換気して清浄な空気になってから入ること。　　安衛則378

(5) 昇降設備、連絡設備、送気設備が故障しているとき、潜函内部へ多量の水が浸入するおそれのあるときは、潜函等の内部で掘削の作業を行わないこと。

第11章　鉄道付近の工事

第１節　事前協議及び事前調査

１．適　用

線路に接して列車運転に影響を及ぼすおそれのある土木工事に適用する。

なお、鉄道の路線内で土木工事を施工する場合は、鉄道事業者と十分協議のうえ、その指示に従うこと。　公災防（土）28

２．事前協議

鉄道に近接して土木工事を施工する場合で、列車運転及び旅客公衆に危害を及ぼすおそれのあるときは、あらかじめ鉄道事業者と協議して、次の事項について協議書・覚書等を取り交わすこと。

① 鉄道事業者に委託する工事と範囲の決定

② 工事施工のための、詳細な施工計画及び事故防止対策

③ 工事施工の順序及び方法、並びに作業時間等に関する規制と、その規制を実施するための具体的な方法

④ 工事施工に支障する鉄道施設の移設並びに防護方法に関する事項

⑤ 安全確保のための有資格者の配置及び鉄道事業者の立会の範囲

⑥ 列車運転等の安全並びに鉄道諸設備の保全に関し必要な事項

⑦ 列車運転及び旅客公衆の安全並びに危険があると認めた場合等の緊急措置の方法

⑧ 保安及び保全に関する安全教育の内容

３．変更時の再協議

事前協議により決定された事項に変更の必要が生じた場合、並びに疑義が生じた場合等は、鉄道事業者と再協議すること。

４．事前調査

(1) 第１章２節に準ずること。

(2) 鉄道付近の工事における事前調査は、特に次の事項に留意して実施する。

① 工事が列車運転によって制限される場合は、運転状況を調査すること。

② 工事施工地域付近の線路と道路との関係及び鉄道の運行計画、道路の交通量等を調査すること。

第２節　近接作業

１．共通事項

第１章３節に準ずること。

２．鉄道付近の工事における留意事項

列車運転に支障を及ぼすおそれのある工事では、作業時間、作業場所、作業人員、使用機械、使用資材等を十分検討のうえ、施工計画書を作成し、本章第１節に述べた鉄道事業者との事前協議を行うこと。　安衛法14,19の2,20,59,61

３．保安体制の確立及び安全設備

事前協議によって定められた保安体制の確立及び有資格者の配置並びに安全設備（線路立入禁止、架空線防護工、落下物防護工等）等の設置を行った後、工事　安衛法20,29,30

に着手すること。 安衛則638

４．保安教育

鉄道付近の土木工事従事者には、鉄道に関する建築限界、架空線、地下埋設物列車運転状況、緊急時の措置等について、必要に応じて事前に適切な指導教育を行うこと。 安衛法14

５．作業責任者

それぞれの作業毎の作業責任者を定め、その指揮のもとに作業を行うこと。

６．毎日の作業内容打合せ

(1) 毎日の作業内容について、保安打合せ票等を作成し、鉄道事業者の立会者と事前の打合せを行うこと。

(2) 打合せ票に決められた事項は、毎日作業開始前に作業員全員に周知徹底し、決められた事項を厳守すること。

７．列車見張員

列車見張りを必要とする作業には、作業開始前に鉄道事業者の指定する資格を有する列車見張員を配置するとともに、所定の保安設備を設置すること。

８．鉄道建築限界の明示

必要な箇所には標識ロープ、表示杭等により鉄道建築限界を明示すること。

９．地下埋設物、架空線の取り扱い

(1) 地下埋設物については、確認のうえ注意標等を設け、施工により損傷のおそれがある場合は鉄道監督員等の立会のうえ施工を行うこと。 安衛則342,345,347

(2) 架空線に接触のおそれがある工事の施工にあたっては、架空線の防護工を設置し、架空線と機械、工具、材料等は、安全な離隔を確保すること。 安衛法61 安衛令20

10．工事用重機械等の運転資格と管理

工事用重機械及び工事用自動車は所定の資格を有する者に運転操縦及び誘導をさせ、事故防止上適切な管理を行うこと。

11．列車通過時の一時施工中止

列車の振動、風圧等によって不安定な状態となるおそれがある工事又は乗務員に不安を与えるおそれのある工事は、列車の接近時から通過するまで一時施工を中止すること。

12．既設構造物への影響調査と報告

既設建造物、施設等に影響を与えるおそれのある工事の施工にあたっては、鉄道事業者等の指示により異常の有無を検測し、報告すること。

13．路線内への立入り

(1) 路線内には、みだりに立入らないこと。

(2) 鉄道事業者の承認を得て、やむを得ず線路横断をするときは、指差称呼して列車等の進来を確認し、線路に対し直角に横断すること。

14．軌道回路の短絡防止

自動信号区間におけるレール付近では、電導体（鉄筋、コンベックス等）が左右レールに接触することにより発生する軌道回路の短絡事故（片側のレールに触れるだけで電位差による短絡もある）に留意すること。

安衛法25

15. 緊急時の対応

(1) 万一事故が発生した場合又は発生するおそれがある場合は、直ちに列車防護の手配をとるとともに速やかに関係箇所に連絡し、その指示を受けること。

(2) 緊急連絡表は見やすい場所に掲示しておくこと。

第３節　　各種作業

安衛法31

１．仮設工等

(1) 線路に近接して工事事務所、休憩所、材料倉庫等の仮設を行う場合は安全、堅固にし、絶対に建築限界を侵さないこと。特に暴風雨、天災のおそれのある場合には厳重に点検し、不良箇所等は改修又は補強をすること。また、仮置等にあたっては、シート等が飛散しないよう留意すること。

(2) 線路に近接した足場の組み立て解体は、作業方法、作業量を定め列車運転状況を確認し、安全な列車間合いに行うか、又は線路閉鎖工事で行うこと。

(3) 足場、控えづな、切梁等を取り付ける場合は、レール・まくら木、橘けた、電柱等の鉄道施設物を利用しないこと。

安衛則342,345,347,349

(4) 架空線等に接近して仮設作業をする場合は、架空線と取扱材料の必要な離隔を確保するための措置を講じること。

(5) 乗降場等に接近して設置する仮設通路等の仮設物は、特に旅客公衆等の安全確保のための措置を講じること。

安衛則537
公防災（土）101

(6) 線路、道路等に物が落下するおそれがある場合は、落下防護網等を設け、落下物による事故防止を図ること。

安衛則194

２．くい打ち工

(1) 地下埋設物に接近して杭を打ち込む場合は関係者の立会で作業を行うこと。

(2) 杭の打ち込みにより、レールに変状を起こさないよう措置を講じること。

安衛則355,363

３．掘　　削

公防災（土）36

(1) 掘削作業に先立ち地下埋設物の有無について鉄道事業者と打合わせ、地下埋設物は、試掘等により確認を行うこと。また地下埋設物の付近は人力により慎重に作業を行うこと。

安衛則362
安衛則358

(2) 掘削箇所に接近して鉄道施設物等がある場合は、十分な防護措置を施すこと

(3) 掘削に伴って発生する周辺の地盤沈下の測定を行うこと。特にレール及びその周辺地盤の沈下の測定は所定の頻度で行い、鉄道事業者に報告すること。

　また、特に地下水位が高い砂層又は軟弱地盤を掘削する場合は、ボイリングヒービング等の発生に注意する他、周辺地盤の沈下防止に努めること。

安衛則363

(4) 重機械を使用して掘削する場合は、線路方向へ旋回しないこと。また、地下埋設物の付近では重機械を使用しないこと。

安衛則362

４．切取、盛土工事

(1) 線路に接近して切取又は盛土工事を行う場合は、土砂崩壊、落石等により列車又は鉄道施設等に危害のないよう適切な路線防護工を設置すること。

(2) 切取又は盛土土砂が多量な場合は、一回あたりの掘削量は、運搬能力に応じた量とし、発生土は線路側に置かないようにして建築限界を侵さないこと。

(3) 降雨によるのり面等からの流失土砂等が線路内に流入しないよう措置を講じ

ること。

５．型わく工、鉄筋工、コンクリート工

(1) 線路付近の作業にあたっては、工具、材料、仮設材等が、鉄道建築限界を侵さないこと。必要に応じて線路防護工を設置すること。

(2) 型わく材等は、仮置、組立、解体中に突風等で線路内に飛散しないように厳重な管理をすること。　安衛則342,345,347

(3) 架空線に近接した作業にあっては、架空線と安全な離隔を確保すること。所定の離隔を侵すおそれのある場合は、架空線の防護工を設置すること。　安衛則171の2

(4) コンクリートポンプ車のブーム及びホースが旋回時の振れ等により、架空線に触れたり、建築限界を侵さないこと。

第12章　土石流の到達するおそれのある現場での工事

第１節　一般事項

１．適　用

本章は、土石流の到達するおそれのある現場での工事に適用する。

２．工事内容の把握

(1) 第５章１節1.2. に準ずること。

(2) 土石流が発生した場合には、現場での作業中の作業員に被害を与える危険性があることから、作業員の安全確保が図られるよう配慮する必要がある。

このことを十分認識して工事内容を把握すること。

３．事前調査における共通事項

第１章２節に準ずること。

４．事前調査における留意事項

安衛則575の9
調査及び記録

工事を安全に実施するため、次の事項について必要な調査を行い、その結果を記録しておくこと。

(1) 工事対象渓流並びに周辺地域について、気象特性や地形特性、土砂災害危険箇所の分布、過去に発生した土砂災害発生状況等、流域状況を調査すること。

(2) 災害が発生した後の現場のうち、再び災害が発生する危険性のある現場では特に十分な調査を実施すること。

５．施工計画における共通事項

(1) 第１章３節に準ずること。

６．施工計画における留意事項

安衛則575の10
土石流による労働災害防止に関する規定

(1) 事前調査事項に基づき、土石流発生の可能性について検討すること。その結果に基づき上流の監視方法、情報伝達方法、避難路、避難場所を定めておくこと。

(2) 降雨、融雪、地震があった場合の警戒・避難のための基準を定めておくこと

このため、必要な気象資料等の把握の方法を定めておくこと。

(3) 土石流の前兆現象を把握した場合の対応について検討しておくこと。

(4) 安全教育については、避難訓練を含めたものとすること。

(5) 同一渓流内で複数の発注機関により発注された工事関係者が同時に工事を実施する場合工事関係者間の十分な連携が図れるよう、連絡協議会等の体制を整えておくこと。

安衛則642の2の2

７．現場管理

(1) 土石流が発生した場合に速やかにこれを知らせるための警報設備を設け、常に有効に機能するよう点検、整備を行うこと。

安衛則575の14
警報用の設備

(2) 避難方法を検討のうえ、避難場所・避難経路等の確保を図るとともに、常に有効に機能するよう点検、整備を行うこと。避難経路に支障がある場合には登り桟橋、はしご等の施設を設けること。

安衛則575の15
避難用の設備

(3) 「土石流の到達するおそれのある工事現場」での工事であること並びに警報設備、避難経路等について、その設置場所、目的、使用方法を工事関係者に周知させること。

安衛則575の14,15
警報設備、避難設備（周知）

⑷ 現場の時間雨量を把握するとともに、必要な情報の収集体制・その伝達方法を確率しておくこと。なお、積雪期においては、積雪状況、気温等も合わせて把握すること。	安衛則575の11 把握及び記録
⑸ 警戒の基準雨量に達した場合は、必要に応じて、上流の監視を行い、工事現場に土石流が到達する前に避難できるよう、連絡及び避難体制を確認し工事関係者へ周知すること。	
⑹ 融雪又は土石流の前兆現象を把握した場合は、気象条件等に応じて、上流の監視、作業中止、避難等、必要な措置をとること。	
⑺ 避難の基準雨量に達した場合又は、地震があったことによって土石流の発生のおそれのある場合には、直ちに作業を中止し作業員を避難場所に避難させるとともに、作業の中止命令を解除するまで、土石流到達危険範囲内に立入らないよう作業員に周知すること。	安衛則575の12 降雨時の措置 安衛則575の13 退避
⑻ 作業の中止命令を解除した後の工事再開に当たっては、工事中の安全に支障となるような流域状況の変化がないか確認し、必要に応じて監視方法の見直し等を行うこと。	
⑼ 工事の進捗に応じて、工事範囲、施工方法等変化することを確認し、連絡体制、避難体制等の見直しを行うこと。	
(10) 工事現場に係る情報（降雨量、写真、流水の濁りや流量の状況）を時系列に整理・保存しておくこと。	安衛則575の9 調査及び記録
(11) 土石流に関する教育や講習会、避難訓練等を実施すること。なお、避難訓練は工事開始後遅滞なく１回、その後６ヶ月以内ごとに１回行い、その結果を記録したものを３年間保存すること。	安衛則575の16 避難の訓練

第13章　道路工事

第１節　　一般事項

１．適用

本章は主に、現道上で行う舗装工事、道路維持修繕工事に適用する。

２．工事内容の把握

第５章１節1.2.に準ずること。

３．事前調査における共通事項

第１章２節に準ずること。

４．事前調査における留意事項

作業の安全及び公衆災害防止を確保するため、以下の事項について調査すること。

①　交通（交通量、通学路、バス路線、地下鉄、地下街への出入口、う回路等）への影響

②　環境（騒音、振動、煙、ごみほこり、学校・病院・商店・住宅に与える影響等）への影響

③　搬入道路（幅員、路面の強度、舗装の有無、交通量、交通規制等）

④　資機材の置場（外部及び現場よりの搬入出路の交通量、置場の管理等）

５．施工計画

第１章３節、第６章１節4.5.に準ずること。

６．道路工事における現場管理

(1) 第１章４節、第２章10節に準ずること。

(2) 道路工事は一般の交通量と対面して工事が行われることが多いので、その際の作業箇所には必ず交通誘導員、保安要員を配置し、現場内の安全を図るとともに、車両の誘導並びに事故防止にあたること。

(3) 誘導員の配置にあたっては、歩行者及び通行車両に対する安全確保に十分配慮すること。

(4) 工事施工前に工事案内標識を設置し、一般通行車両及び歩行者に対して広報を十分に行うこと。

７．協議及び許可

施工にあたっては、道路管理者、警察、関係機関等との十分な協議、打合せを行い、必要に応じて、許可を受けたうえで安全に配慮し行うこと。

第２節　　交通保安施設

１．道路標識等

公災防（土）17
「道路工事保安施設設置基準（案）」
（Ｓ47.2「道路局国道第一課）道発第372

(1) 工事による交通の危険及び渋滞の防止、歩行者の安全等を図るため、事前に道路状況を把握し、交通の処理方法について検討すること。

(2) 道路管理者及び所轄警察署長との協議書又は道路使用許可書に基づき、必要な道路標識、標示板等を設置すること。

２．保安灯

(1) 夜間施工の場合は道路上又は道路に接する部分に設置した柵等に沿って、高

さ１ｍ程度のもので夜間150ｍ前方から視認できる光度を有する保安灯を設置すること。	（Ｓ37.8.30） 公災防（土）18
(2) 保安灯の設置間隔は、交通流に対面する部分では２ｍ程度、その他の道路に面する部分では４ｍ以下とし、囲いの角の部分については特に留意して設置すること。	
３．交通量の特に多い道路での保安施設	道発第558
(1) 現場の交通流に対面する場所に工事中を示す標識板を設置すること。	（Ｓ37.12.27） 公災防（土）19
(2) 夜間においては、必要に応じて200ｍ前方から視認できる光度を有する回転式か点滅式の黄色又は赤色注意灯を標識板の近くに設置すること。	道発第558 （Ｓ37.12.27） 公災防（土）19
(3) 工事予告板は50ｍから500ｍの間の路側又は中央帯の視認しやすい箇所に設置すること。また、交通規制の方法及び周辺の道路状況等に応じて、更に手前から工事予告板を設置することについても考慮すること。	公災防（土）19
４．現場付近における交通の誘導	道発第372
(1) 現場への出入口、規制区間の主要箇所には、必要に応じた交通誘導員を配置し、道路標識、保安灯、カラーコーン又は矢印板を設置する等、常に交通の流れを阻害しないように努めること。	（Ｓ37.8.30） 公災防（土）20
(2) 交通誘導員は、進入車両が余裕をもって方向変換できる位置から視認可能な場所で、保安施設内において誘導すること。	
５．う回路	道発第372
一般の交通をう回させる場合は、所轄の警察署長の指示に従い案内標示板等を設置すること。	（Ｓ37.8.30） 公災防（土）21
６．工事責任者の巡回	安衛則637
工事責任者は常時、現場を巡回し、安全上の不良箇所を発見したときは、直ちに改善すること。	
第３節　　道路舗装	
１．作業区域内の区分	
作業区域内には関係者以外が立ち入らないように固定柵かこれに類するものを設置すること。また、立入禁止の標示板等を設置すること。	
２．監視員又は誘導員の配置	安衛則151の6
作業員の働いている付近、土石の落下・崩壊のおそれのある場所、見通しのきかない場所及び一般交通用道路と交差する箇所、崖縁等で機械を運転するときは監視員又は誘導員を配置すること。	安衛則157
３．作業時の服装等	
工事関係者は、保安帽、作業衣、作業靴を着用し、特に夜間の場合は反射する安全チョッキを着用すること。	
４．機械作業における留意事項	
第４章１節、第４章２節に準ずること。	
５．作業員の励行事項	

⑴　作業手順に基づく作業を行うこと。

⑵　常に機械の動きに注意すること。

第４節　　維持修繕工事

１．保安施設等の設置及び管理

⑴ 作業箇所では、道路条件に応じて、適切に各種標識、バリケード等の設置、又は工事標識車等を配置したうえで行うこと。

⑵ 作業箇所には、交通誘導員を配置すること。

⑶ 交互交通及び車線規制をする場合には、作業箇所の前後及び要所に同様の対策をとること。

⑷ 夜間工事の場合は照明器具の点検を行い、十分な明るさの照明を行うこと。

⑸ 歩道に沿って作業を行う場合は、歩行者の安全を確保するため、歩車道の境界にバリケード等で作業区分帯を明確にすること。

⑹ 保安員は使用車両に救急箱を備付け、応急処置を行えるようにするとともに緊急の場合の連絡方法等をあらかじめ決定しておくこと。

⑺ 保安施設及び標識類の設置位置、設置方法は、交通の妨げとならないようにすること。

⑻ 塵埃、排ガス等の汚れを除去し標識類等の視認性を確保すること。

２．舗装、オーバーレイ、目地シール工事等

⑴ 作業用機械の運行は誘導員の指示のもとに行い、一般作業員との接触事故の防止を図ること。

⑵ 交通誘導員の服装は特に目立つもの（反射するもの）とし、吹笛を用い、夜間は赤色の大型懐中電灯の他に必要に応じトランシーバーを用いる等により適切な誘導ができるようにすること。

⑶ 車道部における保安施設の設置及び撤去作業は、特に危険が伴うので、交通誘導員との共同作業にて行うこと。

⑷ 工事途中に生じる路面の段差は緩やかにすりつけ、「段差あり」の標識を設置すること。

⑸ 打換等により、区画線が消滅した場合は、交通開放前に仮区画線を設置すること。

⑹ 現場内並びに周辺は常に清掃、整理に努め、資機材、土砂等を散乱させないようによること。

⑺ 作業待機車は、工事標識、交通誘導員の見通しを妨げない位置とすること。

３．歩道工事

⑴ 歩行者通路には堅固なバリケード、ガードフェンス等を設置すること。また標示及び作業区域を明確に行うこと。

⑵ 作業箇所前後の保安灯は、特に注意して設置すること。（夜間工事）

４．区画線の設置等の作業

⑴ 交通誘導員を配置するとともに、ラインマーカー等の作業は先導車と作業車の間に入れて行うこと。

⑵ 設置完了後は塗料が乾燥するまでカラーコーンで囲い、車両のスリップ事故

を防止すること。

(3) 作業員の服装は、特に目立つものとすること。

５．清掃、除草等の作業

(1) ロードスイーパー、散水車等の清掃機械には、それらの作業を明示する標識を設け、通行車両が作業を予知できるようにすること。

(2) 作業箇所はカラーコーンで必ず標示すること。

(3) 清掃機械作業の場合には、駐車車両等の作業の障害となる物に注意すること。

(4) 草刈、盛土の際の路肩作業は車両通過の際の飛石等を防止するため、路面の落石等を除去してから行うこと。

(5) 急斜面でののり面作業は、転落防止のため命綱を使用すること。

(6) 除草作業に機械を使用するときは、作業員及び道路上の飛石を防止するため、刈りこみ前に異物を除去し、機械にも飛石防止の防護板等を設置すること。

第５節　　道路除雪

１．除雪計画と準備

(1) スノーポール、除雪案内標識、構造物障害標示板を適切に設置し、除雪作業の障害防止に努めること。なお、障害物の撤去等の協力を市民に呼びかけて作業の安全を確保すること。

(2) 雪崩、落石の危険のある地域の除雪については、作業前の現場調査により、現地標示を行い、その対策をたて、事故防止に努めること。

(3) 除雪作業運転員は準備期間中担当区間の道路状況、地形、危険物の位置等を熟知出来るように、車両による試走を十分行うこと。

(4) 排雪作業では、道路条件、交通量等により、交通制限の必要を生ずるため、道路管理者と関係機関の協議に基づき、交通誘導員を配置して、安全な運行を確保すること。

(5) 除雪機械には作業を明示する標識を設け、通行車両が作業を予知出来るようにすること。

(6) 除雪作業員の服装は、視認性を考慮して明るい色彩のものとし、夜間作業の場合には、一部に反射テープを貼りつける等の安全対策をとること。作業靴はスリップ防止に役立つ形式のものとすること。

(7) 除雪作業は、長時間作業や夜間作業等の不時出勤があるので、宿泊及び休養の施設を準備し、健康管理を行うこと。また、過労作業にならないように適切な交替要員を配置すること。

２．除雪作業

(1) ２台以上の除雪機械が並行して作業を行う場合には、十分機械間の連絡をとり、危険の防止に努めること。

(2) 夜間作業中に降雪等により視界が悪く作業が困難な場合には、単独作業を避け、低速除雪等に切りかえ、作業の安全を図ること。

(3) 投雪は雪崩等を誘発させないよう、安全な地点を選んで行うこと。特に斜面

への投雪は、気温の高い時期には十分な注意をすること。

(4) 道路条件に応じた適切な交通整理対策をたて、通過車両等の安全を図ること

(5) 投雪の方向は民家、電線等をさけ、絶えず安全な投雪場所を選びながら作業を行うこと。反対走行車線を越えて投雪する場合には、雪塊飛散による一般車両への損傷や風向きによっては、視界障害を起こすこともあるので、一時的な通行止めをして作業すること。

(6) サイドウイングによる段切作業は、構造物に注意し、横すべり等による事故を防止すること。また、その際には、歩行者にも十分注意すること。

第14章　橋梁工事（架設工事）

第１節　　一般事項

１．適用

本章は主に、橋梁上部工架設工事に適用する。橋梁下部工工事、床版工、舗装工等は、共通工事編、各種工事編の関連章を参照のこと。

２．工事内容の把握

第５章１節1.2.に準ずること。

３．事前調査における留意事項

⑴ 第１章２節に準ずること。

⑵ 工事中に予想される気象、海象条件の他に、交通状態、環境などの現地状況をくわしく調査すること。

⑶ 供用中の道路上空において、架設作業等を行う場合は、その交通対策について事前に十分調査すること。

⑷ 河川部、海上部、海岸部、湖沼部等においては、水深、流速、潮位などの事前調査を十分行うこと。

⑸ ベントの基礎、鉄塔の基礎、アンカーの設置場所は十分な地耐力があるかどうか、事前に調査しておくこと。

４．施工計画における留意事項

⑴ 第１章３節に準ずること。

⑵ 架設に用いる仮設備及び架設用機材については、工事中の安全を確保できるだけの規模と強度を有することを確かめること。

⑶ 作業中における橋桁等の安全性の確認等を行い、綿密な作業の計画を立てること。

⑷ 作業にあたっては、当該工法に適した使用機材を選定すること。

⑸ 使用中の道路上空における橋桁の降下作業等を行う場合の交通対策については、道路管理者及び所轄警察署長の指示又は協議により必要な措置を講じること。

⑹ 設計時に考慮した施工法、施工順序と異なる方法、順序による場合は、あらためて架設時の応力と変形を検討し、架設中の構造物の安全を確かめること。

５．橋梁工事における現場管理

第１章４節、第２章10節に準ずること。

第２節　　鋼橋架設設備

１．新規開発架設機材の使用

新しく開発・改良した架設機材を使用するときは、事前にその安全性と作業性を確認すること。

２．クレーン等重量物取扱い機械

⑴ クレーン等重量物取扱い機械は、常に保守点検に努めること。

⑵ クレーン等重量物取扱い機械には能力などを表示し、作業員全員に周知徹底させること。　（クレーン則24の2）

３．機械工具ロープ類の安全率	
機械・工具・ロープ類・ベント材・サンドル材などは、正常なものでかつ荷重に対し適切な安全率を有するものとすること。	
４．ケーブルクレーン及びケーブルエレクション用鉄塔の設置	
(1) 材料・構造は、荷重に対して、適当な安全率を有するものとすること。	クレーン則17
(2) 堅固な基礎上に建て、滑り又は沈下を防ぐこと。	
(3) 捜索は原則として水平面との角度を60°以内とすること。	
５．アンカーの設置	
(1) 施工計画に基づき、十分な耐力を有するアンカーを設置すること。	
(2) ロックアンカーを採用するときは、引抜耐力試験により、必要な耐力を確認すること。	
６．ケーブルクレーンのサグ	
トラックケーブルは所定のサグになるように張渡すこと。また、橋部材の取付け時、荷を吊った状態で横引きする作業が生じる場合は、横荷重に対するトラックケーブルの安全率をチェックすること。	
７．ケーブルクレーンに使用するワイヤロープ	
(1) トラックケーブル又はブーム起伏用索には継いだものは使用しないこと。	
(2) 走行索・巻上索には原則として継いだものは使用しないこと。ただし、やむを得ず使用するときは、現地搬入前に十分な管理を行い、本差ししたものを使用すること。	
８．設置、部材置場の配置と保守	
(1) 部材置場は計画に基づいて材料を区分し搬出・搬入等に便利なように配置しその保守に努めること。	
(2) 動力・照明・通信などの設備は計画に基づいて設け、常にその保守に努めること。	安衛則604,605
９．消火器等の整備	安衛則289
機械設備・火気取扱い場所等には消火器などの消火設備を備えておくこと。	
10. 危険物の保管	安衛則641
ガソリン・重油・油脂・塗料・合成樹脂など引火性のものは、種別毎に定められた数量のものを作業上安全な位置に格納しておくこと。	
第３節　　鋼橋架設作業	
１．架設作業	安衛則517の6, 517の7
各作業は施工計画に基づいて実施し、計画が変更となる場合は、変更施工計画を作成した後にそれに基づいて作業を行うこと。	
２．指揮・命令系統等の明確化	安衛則517の8
(1) 各作業に対しては、指揮・命令系統・作業手順・作業者の役割及び人員配置を明確にすること。	安衛則517の9
(2) 近接した場所において他の作業が行われる場合には、各作業間で連絡・調整を十分に行い、作業をすること。	
３．架設機械の設置・点検	

⑴ クレーン・移動式クレーン・送り出し装置などの架設機械は、施工計画に基づき設置すること。

⑵ ベント・ケーブルクレーン設備・送り出し設備などの架設設備は、載荷前に異常の有無を点検すること。

４．クレーン作業

⑴ 移動式クレーンの機体は、水平に設置すること。アウトリガーを設置する箇所の地整を点検するとともに、必要に応じて鉄板を敷くなど、地盤沈下を防止する措置を講じること。 クレーン則70の3

⑵ クレーン作業において、橋部材などの巻き上げ・巻きおろし中は、吊り荷の下に作業員を立入らせないこと。

⑶ ケーブルクレーン作業においては、巻上、横引用ワイヤロープの内角側に入らないこと。 クレーン則28

５．橋部材の仮置き

橋部材は指定された場所に、組立作業順序を考慮して、堅固な敷木上に正しく置くこと。

６．地組立作業

⑴ 地組立は整理された場所で行い、堅固な支持材を設けて部材の横転を防ぐこと。

⑵ 地組中の組立部材が不安定な場合は、転倒防止用設備を設けること。

７．橋部材の組立作業

⑴ 橋部材は地切りした状態で、玉掛けロープ・天秤・アウトリガー位置などに異常のないことを確認した後に作業を進めること。

⑵ 地組みされた橋部材のブロックを吊るときは、あらかじめ定められた吊点を吊ること。

⑶ 重量物及び長尺物を吊り上げる時は、介錯ロープを用いること。

⑷ 箱桁等幅のある橋部材を吊り上げる場合は、予めクレーンのブームが橋部材に接触するおそれがないか十分チェックするとともに、作業中においても十分注意すること。

⑸ 桁を吊り上げた状態で、ブロックの取付状態及びワイヤロープの力の方向が正常であるか否か等を確認してから作業を進めること。

⑹ 仮締めボルト及びドリフトピンは、空孔のボルトが締め終わるまで抜かないこと。

⑺ 曲線桁又は重心の高い橋桁を取り扱う場合には、横転を防ぐため転倒防止措置を講じること。

⑻ 桁の横取り作業やジャッキによる降下作業を行うときは、控えのワイヤロープを設置する等、桁の転倒等を防止する措置を講じること。

８．箱桁・鋼橋脚等の内部の換気 有機則5, 9

箱桁・鋼橋脚等の内部で溶接・塗装等の作業を行うときは、十分な換気を行いかつ作業員に呼吸用保護具を使用させること。 粉じん則2

９． 上下作業の回避

トラス・アーチ桁等の架設においては、できる限り上下同時作業がないように

工程を調整すること。

10. 受架台の設置

(1) 受架台の各架設段階において、受架台に作用する鉛直荷重、架設時の転倒に対する安全を検討するのに必要な水平荷重、各支点間の相対変位によって生ずる不均等荷重等の荷重に対して必要な耐力を有する部材を使用すること。

(2) 受架台にサンドル材を使用する場合は、井げた状に組んで使用し、相互にボルトで固定すること。

11. ジャッキの設置及び降下作業

(1) ジャッキは、各架設段階においてジャッキに作用する鉛直荷重、水平荷重、不均等荷重等の荷重に対して必要な能力（容量・タイプ）を有するものを使用すること。また、ジャッキ架台（サンドル）の設置については、前項受架台の設置に準ずるものとする。桁のジャツキ取付位置については、あらかじめ架設時の応力度を算定し、安全を確認すること。

(2) 単純桁の設置でジャッキは、橋部材に局部座屈が生じないよう、適切な位置に据付けること。

(3) ジャッキを使用するときは、けた両端を同時におろさないこと。

(4) 多橋脚上で橋げたの降下作業を行うときは、一橋脚ごとにジャッキ操作を行い、他の橋脚は、受架台で支持した状態にしておくこと。

(5) 一橋脚上で複数のジャッキを用いて降下作業を行うときは、降下速度を同一にすること。

12. 軌条梁の据付け

軌条梁は、通り・高さ・軌条梁間の平行度等に注意して、正確に据付けること。

13. 橋桁の移動作業

(1) 橋桁を台車等により水平方向に移動させる場合は、おしみワイヤ等の逸走防止装置を設置すること。 安衛則204

(2) 橋桁を移動させるときは、移動量・移動速度・方向性を確認しながら作業すること。

(3) 部材運搬台車を止めておくときは、台車を固定しておくこと。

14. 仮締め状態時の載荷制限

(1) 張出し架設の場合、仮締め状態のままで架設機械等の重量物を載荷しないこと。

(2) 仮締め状態で長期間放置しないこと。

15. 橋桁上のクレーン設置

既に架設した橋桁上に移動式クレーン等を設置するときは、クレーン重量・据付け位置及びその使用状態を確認すること。

16. 河川内に設置した仮設物の防護

河川内にベント・作業構台・昇降設備等を設置する場合は、異常出水・船舶航行等に備えて、仮設物の防護を行うこと。

17. 係留設備

作業船又は台船などの係留設備には、十分安全なものを用いること。

18．水上作業中の監視

(1) 航行船舶に対する監視を行うこと。

(2) 水深・流速・潮の干満及び作業船・台船の吃水を監視すること。

第４節　　ＰＣ橋架設設備

1．工具類の整備点検

作業に使用する各種ジャッキ・ジャッキ受ブラケット・同ボルト・チェーンブロック・レバーブロック・ワイヤーロープなど、作業上必要な工具類は点検整備しておくこと。

2．ジャッキ・ジャッキ受ブラケット、ボルト

(1) ジャッキ受けブラケット及びボルトは、その耐力を検討しておくこと。またボルトが橋桁に埋め込まれる形式にあっては、コンクリートとの付着も検討すること。

(2) ジャッキ受けブラケットの取付位置の決定にあたっては、桁の重心を考慮すること。

(3) ジャッキは、荷重に対して十分な容量を有すること。

(4) ジャッキ据付箇所は荷重に対して十分な耐力を有すること。

3．横取り設備

(1) 横取り設備は十分な耐力を有すること。

(2) けん引力、制動方法を検討し、レバーブロック、ジャッキ等、適切な駆動装置を選定すること。

(3) 据付箇所は荷重に対して十分な耐力を有すること。

(4) 使用機材の仮固定時についても安定性を確保できる固定方法を検討すること

4．重量トロリー

(1) 重量トロリーは積載荷重に対して十分な耐力を有すること。

(2) けん引力、制動方法等を検討し、適切なウィンチ等の駆動装置を選定すること。

(3) 自走重量トロリーは、適切な制動能力を有すること。　安衛則204

(4) レールには逸走防止の措置を講じること。

第５節　　ＰＣ橋架設作業

1．軌条の据え付け　安衛則197,200

(1) レールゲージは、適切なものを選定し、レールを支持するまくら木等は所定の間隔に配置すること。

(2) 軌道は、通り・高さ・軌条間の平行度等に注意して正確に据え付けること。　安衛則197,198,199

(3) レールの連結部は、段差が生じないように据えつけること。

2．ＰＣ桁の仮置き及び運搬

(1) ＰＣ桁は指定された場所に、架設順序に従って、堅固な敷木上に正しく仮置きすること。

(2) 特に重心の高いＰＣ桁などの取扱いでは、転倒防止の措置を講じること。

(3) 現道を運搬路に使用する場合には、道路事情・交通法規上の制約について検

討すること。

３．ＰＣ桁の転倒防止

ＰＣ桁の架設においては、特にＴ桁については仮置中、横締又は連結するまでの間は、転倒防止の措置を講じること。

４．クレーン等の設置時のチェック

移動式クレーンを既設げた上に設置して使用する場合は、アウトリガー反力による桁の応力などの照査を行うこと。

５．架設桁設備等の送り出し作業

⑴ 送り出し作業時には、関係者全員に送り出し量・送り出し速度・作業手順・作業予定時間等を周知徹底させること。

⑵ 台車・ローラー・送り出し装置が正常かどうかを予め確認すること。

⑶ おしみワイヤロープ・ストッパー等の逸走防止装置の確認をした後に、送り出し作業を開始すること。

⑷ ワイヤロープなどの盛替え時及び休止時には、送り出し装置を固定すること

６．横取り作業

⑴ 横取り作業は、機械、設備を設置する支持力や地盤の良否を確認し、必要に応じて適切な措置を講じたうえで行うこと。

⑵ 横取り作業にあたっては、十分な転倒防止措置を講じること。

⑶ 横取り作業中は、おしみワイヤ等の逸走防止措置を講じること。

⑷ 横取り作業中は、両桁端の移動量・移動速度・方向性を確認しながら作業すること。

７．ジャッキによるこう上・降下作業

⑴ 端桁の両端を同時にこう上・降下させないこと。

⑵ ＰＣ桁のこう上・降下中は、桁下面に密着して追パッキンをすること。

第15章　山岳トンネル工事

第１節　　一般事項

１．適用

本章は、トンネル工事のうち、ＮＡＴＭ工法によるトンネル工事及び在来工法によるトンネル工事に適用する。

２．工事内容の把握

第５章１節1.2.に準ずること。

３．事前調査における共通事項

第１章２節に準ずること。

４．事前調査における留意事項

安衛則379

⑴ 山岳トンネル工事を行うにあたって、落盤、異常出水、ガス爆発等による危険等を防止するため、地山の形状、地質、地層の状態をボーリング等、適切な方法により事前調査し、その結果を整理、記録しておくこと。

⑵ 施工の安全に重大な影響を及ぼす地山条件が予想される場合は、接近した地点から調査ボーリング等を行って状態を確認すること。

⑶ 可燃性ガスに関する事項については、本章第６節に準ずること。

５．施工計画

⑴ 第１章３節に準ずること。

⑵ 有毒ガス、可燃性ガス、地熱、酸素欠乏、防火等の対策及び緊急時対策等を含めた防災計画を定め、尊守事項は安全教育等により全作業員に周知を図ること。

⑶ 粉じんに関する事項については、本章第４節に準ずること。

⑷ 他工区との緊密な協力体制を必要とする場合には、関係者による協議組織等を設置し、相互の連絡調整を図ること。

６．資格者の選任

安衛則383の3,
383の4
酸欠則11
有機則19

⑴ トンネルの掘削、覆工、酸素欠乏危険場所での作業、有機溶剤等の作業ではそれぞれの作業主任者を選任し、相互の緊密な連絡を図るとともに作業の直接指揮にあたらせること。

安衛則24の6,24の8

⑵ 1000m以上のトンネルでは、トンネル救護技術管理者を選任のうえ、救護措置の具体的な実施事項についての管理をさせること。

労働省通達
基発第768号
（H12.12.26）

⑶ 呼吸用保護具の適正な着用、取扱い方法などに関する指導、呼吸用保護具の保守管理及び廃棄を行う「保護具着用管理責任者」を衛生管理者の視覚を有する者その他労働衛生に関する知識、経験等を有する者から選任し、呼吸用保護具の適正な使用を徹底を図ること。

７．女子及び年少者の作業の禁止

労基法63,64の4

女子及び満18歳未満の者には、坑内の作業をさせないこと。

８．山岳トンネル工事における現場管理

⑴ 第１章４節、第２章10節に準ずること。

⑵ 各種作業は、施工計画を作成し、それに基づいて実施すること。

安衛則155,151の3,
190

(3) 掘削箇所の周辺地山の状態、可燃性ガス、酸欠空気・粉じん・有毒ガスの有無及び機械・設備等全般にわたって点検日を定めるなど、体制を確立したうえで点検整備を行うこと。
安衛則382,382の2,170,192,232

(4) 非常時に作業員を避難させるため、必要な避難用具を適当な場所に備え、関係作業員に、その備え場所及び使用方法を周知させるとともに、定められた時期に避難及び消火の訓練を行うこと。
安衛則389の10,389の11

(5) トンネルの作業では、雇入時健康診断、定期健康診断、特定業務従事者の健康診断、じん肺健康診断等の特殊健康診断等を適切に受診させ、作業員の健康状態を把握するとともに、有害物侵入の観察等を行い、環境状況との関連も確認し、さらに保護具の適切な使用にも配慮すること。
安衛則43,44,45
じん肺法7,8,9

９．救護の設備及び避難訓練

(1) 坑口には、入坑者の心得、坑内作業状況、その他安全上必要な掲示を行い、作業担当責任者の名札を掲示しそれぞれの作業員数を表示しておくこと。
安衛則24の5

(2) 坑内の危険箇所、要注意箇所等には標識を掲げ、かつ常にこれを点検、整備すること。

(3) 非常の場合に対処するため、あらかじめ合図、信号、警報等を定め、緊急連絡の方法、避難方法等を全作業員に周知させるとともに、規則に定める回数の訓練を行い、記録すること。
安衛則389の11,642，642の2

10. 警報設備及び構造

(1) 切羽崩壊、出水、ガス爆発、火災その他労働災害発生の急迫した危険があるときは、関係作業員にこれを速やかに知らせ、直ちに作業を中止し、作業員を安全な場所に退避させること。
安衛則389の7,389の8

(2) 危険を知らせる設備を、次の各号の区分に応じ設け、その設置場所を関係作業員に周知させること。
安衛則389の9

①　坑口から切羽までの距離が100mに達したとき、サイレン、非常ベルの警報用の設備

②　坑口から切羽までの距離が500mに達したとき、警報設備及び電話機等の通話装置

(3) 警報設備及び通話設備は、常に有効に作動するように保持し、その電源は予備電源を備えておくこと。
安衛則389の9

11. 浸水のおそれのあるトンネルの緊急通報体制

浸水のおそれのあるトンネルの緊急通報体制については、第16章１節に準じ、必要な措置を講じること。

第２節　　仮設備

１．安全通路

(1) 通路は適度な照明を確保し、つまづき、滑り等のないように措置を講じること。また通路の位置を表示するなどして安全に通行できるように維持管理に努めること。
安衛則540,541

(2) 通路はそれぞれの条件用途に応じた安全な幅員を確保すること。
安衛則205,540,541

(3) 通路が軌道や走路等を横断する場合は、監視員を配置するなどの安全上の措
安衛則550

置を講じること。

２．排水処理

安衛則580

坑内の湧水等は坑外へ常時十分に排出できるように設備するとともに、常時良好な作業環境を維持できるように管理に努めること。

３．機械設備

⑴ 第４章、第５章７節10．に準ずること。

⑵ 機械設備は、その性能を維持するため点検整備を励行し、不具合を発見したら速やかに適切な措置を講じること。また、整備等を行う時には、その機械の起動装置に表示板を設置し施錠する等の安全措置を講じること。

⑶ 屋外機械整備の据え付けにあたっては、暴風雨時の転倒や多量の降雨に対する対策を講じること。

４．換気設備

安衛則602

坑内で発生する有害物質の対策として、換気計画を作成し適切な措置を講じること。

５．圧縮空気設備

圧縮空気設備の管路には、要所に弁、圧力計を設ける等により、管内圧力の確認をするとともに遮断の可能な措置を講じておくこと。

６．掘削・積込み用機械

⑴ 第４章１節、第４章２節、第７章３節に準ずること。

⑵ 坑内で建設機械を使う場合には特に綿密な作業計画を作成し、それに基づいて作業を行うこと。

安衛則155

⑶ 走路の維持管理に努め、安全な制限速度を表示する等、状況に応じた安全な措置を講じること。

安衛則156

⑷ 点検整備を励行し、特に坑内での使用においては照明装置、バックミラー、警鳴装置、ブレーキ等の安全装置に配慮すること。

安衛則167, 168, 170

７．荷役運搬機械

安衛則151の5, 151の6, 151の8, 151の13, 151の14

荷役運搬機械の使用にあたり、適切な作業計画を作成し、機械の転落の防止、合図の統一と励行、搭乗の制限等に十分に配慮すること。

８．工事用電気設備

⑴ 第５章10節に準ずること。

⑵ 工事用電気設備では、湿気が多く水気のある場所では特別の配慮をすること

⑶ 幹線には、必要に応じて系統ごとに遮断器を設け、また負荷設備には感電防止用漏電遮断器を接続すること。

⑷ 移動用電気機器に使用するキャプタイヤケーブルを作業床などに露出して配線する場合は、損傷しないような防護措置を講じること。

安衛則336, 337, 338

⑸ 照明設備は、作業場所の状況に応じて安全を確保するため充分な照度を確保すること。

安衛則604

⑹ 電気設備の保安管理体制を確立するとともに、停電・感電等の異常事態にそなえ、平素からその処理についての手順を定め、従業員への教育・訓練を実施すること。

安衛則350, 36

第３節　　作業環境保全

１．坑内環境の改善

安衛則576

(1) 坑内作業は、粉じん及び騒音等の厳しい環境下での作業となるため、それらを取り除き、作業員が安全かつ衛生的に作業できるように作業の方法及び機械・設備等の改善に努めること。

(2) 作業員が休憩の際、容易に坑外に出ることが困難な場合には、次に掲げる措置を講じた休憩室を設置することが望ましいこと。

労働省通達
基発第768号
（H12.12.26）

① 清浄な空気が室内に送気され、粉じんから作業員が隔離されていること。

② 作業員が作業衣等に付着した粉じんを除去することができる用具が備えれられていること。

２．換気

(1) 換気施設は、発破の後ガス・建設機械の排ガス・掘削作業等による発生粉じん等を勘案して、必要な換気能力をもったものとすること。

安衛則602

(2) 計画風量が有効に確保されていることを確認するため、坑内の換気状況及び設備等を点検すること。

安衛則603

(3) 粉じん対策としての換気に関する事項については、本章第４節3. 換気に準ずること。

３．粉じん対策

安衛則582

粉じん対策に関する事項については、本章第４節に準ずること。

４．酸欠・有毒ガス対策

酸欠則5

酸欠空気又は硫化水素等の有害ガスが発生するおそれがある場合は、換気、発生の抑制、ガス抜き等の適切な処置を行うこと。

５．騒音・振動対策

安衛則595,596,597,598

(1) 削岩・せん孔・ずり積み等著しい騒音を発する作業に携わる作業員には、耳栓その他の保護具を着用させること。

(2) 手持ち式さく岩機、ピックハンマ等の振動工具を用いる場合は、防振装置（防振ゴム）が施されているものを使用し、かつ防振手袋を併用すること。

労働省通達
基発第768号
（H12.12.26）

６．作業環境測定

安衛則382の2,587,589,592,603
酸欠則3

炭酸ガス濃度、気温、通気量、可燃性ガス濃度、酸素濃度、硫化水素濃度、粉じん等の作業環境測定を行い、記録すること。

第４節　　粉じん対策

労働省通達
基発第768号
（H12.12.26）

１．施工計画における留意事項

労働省通達
基発第768号
（H12.12.26）

(1) 坑内（たて坑を除く）で粉じん作業（掘削、ずり積み、ロックボルトの取付、コンクリート等吹付け等をいう。以下同じ。）を実施するときは、粉じん対策に係る計画を策定すること。

(2) 粉じん対策に係る計画は、粉じん濃度目標レベルの値、粉じん発散を抑制するための粉じん発生源に係る措置、換気装置等（換気装置（風管及び換気ファ

ン）及び集じん装置をいう。以下同じ。）による換気の実施等、換気の実施等の効果を確認するための粉じん濃度等の測定、粉じんマスク等有効な呼吸用保護具の使用、労働衛生教育の実施、その他必要な事項を内容とすること。

２．粉じん発生源対策

労働省通達
基発第768号
（H12.12.26）

(1) せん孔を行う作業にあっては、くり粉を圧力水により孔から排出する湿式型の削岩機（発砲によりくり粉の発散を防止するものを含む。）を使用すること又はこれと同等以上の措置を講じること。

(2) 発破を行う作業にあっては、発破後、粉じんが換気により希釈され、粉じん濃度が低減されるまで、立ち入らないこと。

(3) 機械による掘削を行う作業にあっては、次に掲げるいずれかの措置又はこれと同等以上の措置を講じること。ただし、湿潤な土石又は岩石を掘削する作業にあっては、この限りではない。

① 湿式型の機械装置を設置すること。

② 土石又は岩石を湿潤な状態に保つための設備を設置すること。

(4) 破砕・粉砕・ふるいわけを行う作業にあっては、次に掲げるいずれかの措置又はこれと同等以上の措置を講じること。ただし、水の中で土石又は岩石の破砕、粉砕等を行う作業にあたっては、この限りではない。

① 密閉する設備を設置すること。

② 土石又は岩石を湿潤な状態に保つための設備を設置すること。

(5) ずり積み及びずり運搬を行う作業にあっては、土石を湿潤な状態に保つための設備を設置すること又はこれと同等以上の措置を講じること。ただし、湿潤な土石の積込み又は運搬を行う作業にあっては、この限りではない。

(6) コンクリート等の吹付けを行う作業にあっては、次に掲げる措置上の措置を講じること。

① 湿式型の吹付け機械措置を使用すること又はこれと同等以上の措置を講じること。

② 必要に応じ、コンクリートの原材料に粉じん抑制剤等を入れること。

③ 吹付けノズルと吹付け面との距離、吹付け角度、吹付け圧等に関する作業標準を定め、作業員に当該作業標準に従って作業させること。

(7) 坑内で常時使用する建設機械については、排出ガスの黒煙を浄化する装置を装着した機械を使用することに努めること。なお、レディミキストコンクリート車等外部から坑内に入ってくる車両については、排気ガスの排出を抑制する運転方法に努めること。

(8) 必要に応じ、エアカーテン等、切羽等の粉じん発生源において発散した粉じんが坑内に拡散しないようにするための方法の採用に努めること。

(9) たい積粉じんの発散を防止するため、坑内に設置した機械設備、電気設備等にたい積粉じんを定期的に清掃すること。

(10) 建設機械等の走行によるたい積粉じんの発散を少なくするため、次の事項の実施に努めること。

① 走行路に散水すること。

② 走行路を仮舗装すること。

③ 走行速度を抑制すること。

④ 運搬途中の土石の落下防止のため過積載をしないこと。

３．換気

労働省通達
基発第768号
（H12.12.26）

(1) 換気装置等の計画にあたっては、粉じん濃度（吸入性粉じん濃度）目標レベルは３mg/m^{3}以下とする。ただし、中小断面のトンネル等のうち、３mg/m^{3}を達成することが困難と考えられるものについては、できるだけ低い値を目標レベルとすること。

(2) 換気装置による換気の実施にあたっては、次に掲げる事項に留意し、換気を行うこと。

① 換気装置は、トンネルの規模、施工方法、施工条件等を考慮した上で、坑内の空気を強制的に換気するのに効果的な換気方式の者を選定すること。

② 送気口（換気装置の送気管又は局所換気ファンによって清浄な空気を坑内に送り込む口のことをいう。以下同じ。）は、有効な換気を行うのに適正な位置に設けること。また、切羽の進行に応じて速やかに風管を延長することが望ましいこと。

③ 換気ファンは、風管の長さ、風管の断面積等を考慮した上で、十分な換気能力を有しているものであること。

④ 送気量及び排気量のバランスが適正であること。

⑤ 粉じんを含む空気が坑内で循環又は滞留しないように努めること。

⑥ 坑外に排気された粉じんを含む空気が再び坑内に流入しないこと。

⑦ 風管の曲線部は、圧力損失を小さくするため、できるだけ穏やかな曲がりとすること。

(3) 集じん装置による集じんの実施にあたっては、次に掲げる事項に留意すること。

① 集じん装置は、トンネル等の規模等を考慮した上、十分な処理容量を有しているもので、粉じんを効率よく輔集し、かつ、吸入性粉じんを含めた粉じんを清浄化する処理能力を有しているものであること。

② 集じん装置は、粉じんの発生源、換気装置の送気口の位置を考慮し、発散した粉じんを速やかに集じんすることができる位置に設けること。なお、集じん装置への有効な吸込み気流を作るため、局所換気ファン、隔壁、エアカーテン等を設置することが望ましいこと。

③ 集じん装置にたい積した粉じんを清掃する場合には、粉じんを発散させないようにすること。

(4) 換気装置等の管理は、以下の通りとすること。

① 換気装置等については、半月以内ごとに１回、定期に、定められた事項について点検を行い、異常を認めたときは、直ちに補修その他の措置を講じること。

② 換気装置等の点検を行ったときは、定められた事項を記録し、これを３年間保存すること。

４．粉じん濃度等の測定及び評価

労働省通達
基発第768号

(1) 換気の実施等の効果を確認するため、半月以内ごとに１回、定期に、定めら

れた測定方法に従って測定を行うこと。 （H12.12.26）

(2) 空気中の粉じん濃度の測定を行ったときは、その都度、速やかに、次により当該測定の結果の評価を行うこと。

① 空気中の粉じん濃度の測定結果は、評価値と粉じん濃度目標レベルとを比較して、評価値が粉じん濃度目標レベルを超えるか否かにより行うこと。

② 空気中の粉じん濃度の測定結果の評価値は、各測定点における測定値を算術平均して求めること。

(3) 空気中の粉じん濃度の測定を行い、評価値が粉じん濃度目標レベルを超える場合には、設備、作業工程又は作業方法の点検を行い、その結果に基づき換気装置の風量の増加、作業工程又は作業方法の改善等作業環境を改善するための必要な措置を講じること。

(4) 空気中の粉じん濃度等の測定及び測定結果の評価を行ったときは、その都度、定められた事項を記録して、これを７年間保存すること。なお、粉じん濃度等の測定結果については、関係作業員が閲覧できるようにしておくことが望ましいこと。

５．呼吸用保護具

労働省通達
基発第768号
（H12.12.26）

(1) 粉じん作業が坑内で行われているときは、坑内の作業に従事するすべての作業員に坊じんマスク、電動ファン付き呼吸用保護具等有効な呼吸用保護具を使用させること。なお、作業の内容及び強度を考慮し、呼吸用保護具の重量、吸排気抵抗等が当該作業に適したものを選択すること。

(2) 呼吸用保護具の選択、使用及び保守管理に関する方法並びに呼吸用保護具フィルタの交換の基準を定めること。また、フィルタの交換日等を記録する台帳を整備し、当該台帳については、３年間保存することが望ましい。

(3) 呼吸用保護具を使用する際には、作業員に顔面への密着性について確認させること。

(4) 呼吸用保護具については、同時に就業する作業員の人数と同数以上を備え、常時有効かつ清潔に保持すること。

６．教育

労働省通達
基発第768号
（H12.12.26）

(1) 坑内の特定粉じん作業に従事する作業員に対し、粉じん障害防止規則に基づく特別教育を行うこと。これら労働衛生教育を行ったときは、受講者の記録を作成し、３年間保存すること。なお、特定粉じん作業以外作業に従事する作業員についても、特別教育に準じた教育を実施すること。

(2) 坑内の作業に従事する作業員に対し、防じんマスクの適正な仕様に関する教育を行うこと。

第５節　　爆発・火災防止

１．防火対策

安衛則389の3

(1) 第２章８節に準ずること。

(2) 坑内において、ガス溶接等の火気が生じる作業を行うときは、付近の可燃物を除去する等、火災防止上必要な措置を講じること。

安衛則389の3,
389の4

(3) 火気又はアークを使用する場所について、次の措置を講じること。

① 消火設備の場所及び使用方法の周知

② 作業状況の監視及び異常の場合の措置

③ 作業終了後の安全確認

(4) 火薬類の一時置場、油置場等の近くで火気を扱ったり、引火性、揮発性、爆発性の物に火気を近づけたりしないこと。

第６節　避難・救護措置

１．避難・救護

(1) 必要に応じて、空気呼吸器、有毒ガス等の濃度測定器具、懐中電灯等の携帯用照明器具等の機械器具を備えつけ、常時有効にかつ清潔に保持すること。

安衛則24の2

(2) 必要に応じて、救護に関する組織、必要な機械器具の点検・整備、訓練等について定めておくこと。

安衛則24の4

(3) 避難通路となるところは、整理・整頓に努め、迅速かつ安全に避難ができるよう常に整備し確保しておくこと。

(4) 負傷者の手当に必要な救急用具及び器材を備え、その備付け場所及び使用方法を周知させ、常時、清潔に保持すること。

安衛則633,634

２．警報設備、通話装置、避難用器具

(1) 落盤、出水、ガス爆発、火災その他非常時の場合に備え、通報・警報のため必要に応じて坑内に通話装置、警報設備を設け、常時有効に保持すること。

安衛則389の9
安衛則389の10

(2) 非常時の場合に作業員を避難させるため、必要に応じて坑内の適当な箇所に携帯用照明器具、呼吸用保護具等を必要数備え、備付け場所と使用方法とを周知させるとともに、常時有効にかつ清潔に保持すること。

安衛則24の3,
389の11

３．救護及び避難の訓練

救護に関する必要な機械器具等の使用方法、救護処置等についての訓練及び避難と消火のために必要な訓練等を行い、記録すること。

４．緊急時の対策

(1) 緊急時に備え、標識、警報、避難及び消火の方法等について定め、工事関係者に周知させること。また、訓練を実施すること。

安衛則640,642

(2) 落盤、出水等による緊迫した危険があるときは、直ちに安全な場所に避難させること。

安衛則389の7

(3) 坑口には、トンネル内で作業を行う者の人数及び氏名を常時確認できる措置を講じること。

安衛則24の5

(4) 火災が発生したときは、直ちに初期消火に努めるとともに、直ちに警報を発し、連絡通報を行うこと。

第７節　可燃性ガス対策

１．事前調査における留意事項

官技発329
（Ｓ53.7.26）

(1) 地形、地質、ボーリング等資料の他、文献資料、周辺工事実施記録等を十分検討し、可燃性ガスの発生のおそれについて判断すること。

(2) 工事に先立って可燃性ガスの発生を伴う可能性のある地層ならびに背斜、断層など、ガスの湧出と密接に関連する地質構造を的確に把握すること。

(3) 前項の目的を達成するために必要な箇所において、トンネル計画線以下相当な深さまでボーリング調査を行うものとし、ガスの存在が認められた場合はエヤーリフト、吸引等を実施してガスの誘導をはかり湧出状況（位置、湧出量）を的確に把握すること。

2．工事中の調査・観察

(1) 可燃性ガスの発生を伴う可能性のある地層を掘削する場合には、地質構造の変化を的確に把握し、可燃性ガスの予知に役立てるため、毎日切羽の地質状況を観察し、可燃性ガスの有無を調査し記録すること。

官技発329
（Ｓ53.7.26）

(2) 坑内に可燃性ガスが検知され、ガスの発生の可能性がある場合には、先進ボーリングを実施し、地質構造とガスの状況を調査すること。なお、この際のガスの状況の調査は調査を行う深さ、方法を定めて実施すること。

(3) 可燃性ガスが発生するおそれのあるときは、爆発・火災防止のため、可燃性ガスの濃度を測定する責任者を指名し、毎日作業を開始する前、中震以上の地震の後及び可燃性ガスに関し異常を認めたとき、可燃性ガスの濃度を測定し、その結果を記録し保存すること。

安衛則382の2

(4) 可燃性ガスの測定は、切羽、坑口（排気立坑を含む）など、可燃性ガスが発生し、又は停滞するおそれがある場所について実施すること。

安衛則382の2

3．施工計画における留意事項

(1) 可燃性ガスの発生するおそれのあるときは、引火による爆発・火災防止計画及び避難・救護等の措置を検討したうえで施工計画を立案すること。

(2) 日々の計測の結果により、施工計画の変更の必要が生じた場合には、速やかに変更を行うこと。

(3) 可燃性ガスの存在するトンネルでは、可燃性ガスの濃度に応じた作業内規を定め、施工計画書に記載すること。

官技発329
（Ｓ53.7.26）

4．可燃性ガスの処理

(1) ガス湧出の可能性の高い場合は、先進せん孔又はボーリング行い、ガスの湧出の予知と突出の防止を行うこと。

官技発329
（Ｓ53.7.26）

(2) 先進せん孔等の長さ、配置等は切羽の大きさ、地質状況により定め、トンネル掘削は一定の厚さの先進せん孔済地山を残しながら行うこと。

安衛則389の2

(3) 多量の可燃性ガスが貯留されていると予測される場合は、地表からガス抜き大口径ボーリングの実施等にいて検討すること。

5．換気

(1) 換気は可燃性ガスの濃度を爆発下限界の値の30％未満とするため、可燃性ガスの有効な稀釈、拡散ができるような風量の確保及び風管の配置を行うとともに必要に応じてローカルファンの設置あるいは坑内風速を一定に保つなどの対策を講じること。

官技発329
（Ｓ53.7.26）

(2) 換気は連続して行い、特別の理由のある場合以外は止めないこと。

(3) 覆工型枠部など可燃性ガスの滞留が生じやすい箇所の換気に特に留意すること。

(4) 換気に用いる風路は漏風の少ない材料及び系統とすること。また、有効な換気を行うため必要に応じて立坑等の設置を検討すること。

(5) ガス湧出の可能性の高い場合は換気設備、排水設備、照明設備など保安設備には予備電源を備えること。	安衛則389の9
(6) 換気の状況は定期的に測定し、その結果は記録保存すること。	官技発329
6．警報装置	（Ｓ53.7.26）
(1) ガス爆発等の非常の場合に、関係作業員に速やかに知らせるために、次の警報装置等を設置し、周知させること。 ① 出入口から切羽までの距離が100mに達したとき：サイレン・非常ベル等の警報装置 ② 出入口から切羽までの距離が500mに達したとき：警報設備及び電話機等の通話装置	
(2) 坑内に可燃性ガスが常時検知される場合には、切羽及び坑内の必要な場所及び間隔で定置式可燃性ガス自動警報器を設置し、定置式可燃性ガス自動警報器の指示が爆発下限界値の30%を越えた場合は、自動的に電源を遮断する装置を設けること。	安衛則382の3
(3) 警報装置及び通話装置は、常に有効に作動するよう保持しておくこと。	安衛則389の9
7．火源対策	官技発329
(1) 可燃性ガスが存在し危険な濃度に達する可能性のある場合は、使用する電気設備機器は防爆構造のものを使用すること。	（Ｓ53.7.26）
(2) やむを得ず坑内で溶接、切断、その他火花あるいは火焔を発生する作業を行う場合は、十分安全が確保される濃度において、責任ある監督者の管理のもとにおいてのみ行うこと。	
(3) 可燃性ガスの存在する坑内は禁煙とし、マッチ、ライターなど発火源となるものは坑内に持ち込みを禁止し、かつ出入口付近に掲示すること。	安衛則389,389の4
(4) 爆薬を使用する場合は、使用する爆薬及び爆破方法について検討すること。	
8．緊急の措置	官技発329
(1) 可燃性ガスの濃度が爆発下限界値の30%以上（メタンガスの場合1.5%以上であることを認めたときは、直ちに作業員の坑内への立入りを禁止し、安全な場所に退避させ、点火源となるおそれがあるものの使用を停止し、かつ通風換気を行うこと。	（Ｓ53.7.26）
(2) 通気換気を行っても、可燃性ガスの濃度が爆発下限界以下に下らない場合には、工事を一時中止し換気設備を再検討すること。	
9．避難用器具	官技発329
(1) 自動電源遮断装置を設けた場合は停電に対処するため、入坑者には携帯用安全電灯を携行させること。	（Ｓ53.7.26）
(2) ガス湧出の可能性の高い場合は呼吸器等救命用具を備えること。	安衛則389の10
10．教育及び救護の措置	官技発329
非常時における連絡、避難要領を定め、作業員に周知させるとともに、避難訓練を定められた回数実施し、記録すること。また、災害時における救護組織を設置すること。	（Ｓ53.7.26）

第８節　　掘削工	
１．坑口掘削	安衛則385
斜面崩壊、偏土圧、地表沈下等について考慮し、適切な補助工法を用いる等、安全な対策を講じること。	
２．坑内掘削	
(1) 毎作業日と中震以上の地震の後及び発破後に、それぞれ浮石や亀裂、湧水等の状況を点検させること。	安衛則382
(2) 浮石落しや支保工の補修及び削岩・せん孔等の作業が行われている所には関係者以外の立入りを禁止すること。	安衛則386
(3) 逆巻工法の場合、抜き掘りの順序は左右千鳥で行うことを原則とし、アーチコンクリートの沈下等の危害防止を図ること。	
(4) せん孔は、あらかじめ定めたせん孔位置に従って、位置・方向、深さについて正確に行うこと。この時、前回の発破孔の孔尻を利用してせん孔しないこと	火取則53の6
３．発破	
第７章５節に準ずること。	
第９節　　運搬工	
１．ずり積作業	安衛則320
(1) 発破後、ずり積作業を開始する前に、切羽の異常の有無を確認するとともに不発の火薬類の有無についても十分注意してから作業にかかること。	火取則56
(2) ずり運搬車両に積込むときは、偏荷重、過積載、運搬途中の落下などがないように行うこと、また、運転者の視界を妨げないようにすること。	安衛則151の10
(3) 作業場所付近は、ずり運搬車両の後進運転も含め、適正な照明を行うほか、安全作業に支障のないようにすること。	
２．車輪式車両によるずり運搬作業	
(1) 第６章２節に準ずること。	
(2) ずり運搬作業を行うときは、あらかじめ、施工計画を作成し、計画に従って作業指揮者が指揮すること。また、必要な場合には安全運転管理者を定めること。	安衛則151の3, 151の4
(3) 走路は、環境、状況等に応じて制限速度を定めるとともに、必要な視界を保持し、排水、不陸整正等良好な走路の維持に努めること。	安衛則156, 157, 387
(4) 坑口に車両限界、建築限界の設備、表示等を設けること。	
３．機関車によるずり運搬作業	
(1) 第６章５節に準ずること。	
(2) バッテリー機関車によりけん引する鋼車の編成車両数は、軌道の勾配、状態等を勘案して定め、安全な制動距離を確保すること。	
(3) 後押し運転を行うときに、作業員の出入りがある場合には転落するおそれのない囲等に乗せた誘導者を配置し、先頭車両に前照灯を備え、かつ、誘導者と運転者との連絡警報機器を備えること。	安衛則224, 225
４．軌道設備	
(1) 第６章５節に準ずること。	

(2) トンネル内の軌道では、片側の車両と側壁の間に0.6m以上の間隔を確保すること。これが困難な場合には、運行中の車両の進行方向に立入禁止の措置を講じるか、退避所を設置すること。　安衛則205

(3) ずりの運搬にシャトルカーを使用する場合は、軌道の曲線部分を無理なく安全に通過できるような車長のものにし、本体車幅からの突出部がないようにすること。なお、積み込み施設のコンベヤ部には、非常停止装置、巻込まれ防護設備を設けておくこと。

第10節　支保工

1．一般事項

(1) 支保工は、地質、地層、湧水、亀裂、浮石の状態並びに掘削の方法に応じた堅固なものであること。　安衛則391

(2) 地山の弛みを少なくするため、掘削後直ちに吹付けし速やかに支保工の施工を行うこと。

(3) 点検者を定め、毎作業日及び中震以上の地震の後、部材の異常、脚部の沈下の有無について点検し、常に危険のないように補修すること。　安衛則396

(4) 坑口及び必要な部分にはやらずを設けること。　安衛則394

2．鋼アーチ支保工

(1) トンネル支保工は、標準図に従って、同一平面内に建込み、脚部には沈下防止用に皿板等を用いること。　安衛則392,393

(2) 建込み間隔は、1.5m以下とし、支保工間は継ぎボルト等を用いて強固に連結すること。　安衛則394

(3) 支保工を建込む時には、落盤・肌落ちの点検、浮石の除去、当り取り等を行った後、落石等に注意しながら作業し、必要により監視員を配置すること。　安衛則384

(4) 鋼アーチ支保工にあってはアーチ作用を十分に発揮させるため、地山とのすきまをくさび等で当りつけを行うこと。　安衛則394

(5) 鋼アーチ支保工間は、継ぎボルト及び継ぎばり等を用いて強固に連結すること。　安衛則394

3．吹付コンクリート

(1) 支保工としての十分な強度を確保するため、示方配合に基づき、吹付材料、練り混ぜ方法、吹付機械、吹付方法等、現場の状況に合わせた施工方法を決定すること。

(2) 地層がルーズな場合や、湧水のある場合等、予想外の条件にも効果を発揮するような対策を考慮すること。

(3) 切羽の自立時間が短く、肌落ちが著しいとき又は土圧があるとき等、状況に応じて補助工法も含めた対策を講じること。

4．ロックボルト

(1) 吹付コンクリート完了後、速やかにロックボルトを打設すること。

(2) 効果を十分に発揮させるため、地質に応じたボルトを選定し、せん孔時は、位置、方向、深さ等について正しく施工すること。

(3) せん孔後、孔内のくり粉を除去し、地山とロックボルトが十分に付着するよ

うに努めること。

(4) ボルトは、ベアリングプレートを介して、緩みのないように十分締付けること。

5．その他支保工

安衛則390

使用する矢板等は、地質、土圧等必要に応じた強度を有し、著しい損傷、腐食等の欠点のないものであること。

6．計測管理

安全に掘削するため、施工方法に応じて内空変位及び地山の挙動等の計画を行い、計測の結果に基づいて必要に応じて安全な工法への変更に活用を図ること。

第11節　覆工

1．型わく一般

(1) 型わく支保工の構造は、施工条件に適合し、打込時のコンクリートの圧力に十分耐えられるものとすること。

安衛則398

(2) 型わく支保工は、通過する重機・車両等に対して安全上必要な空間を有し、堅固な足場を有するものであること。

2．型わくの組立、解体

(1) 型わくのケレン、塗油作業においては、滑落を防止するため、適切な設備を設けること。

(2) 組立・解体の作業については、部材類の落下、転倒防止の措置を講じ、また上下同時に作業を行わないようにし、必要に応じて監視員を配置すること。

(3) 型わくは、打ち込んだコンクリートが必要な強度に達するまで取りはずさないこと。

3．コンクリートの打設

(1) 吹上げ方式による場合は、過圧送による型わくの変形を防止するため、十分な監視の措置を講じること。

(2) 空気圧送機を使用する場合は、圧送終了時に残留空気のないことを確認すること。また、全面の作業員を待機させた後、ジョイントを外すこと。

(3) コンクリート圧送管が閉塞した場合は、圧送空気を減圧し、吹き出さないような処置をとってから掃除すること。

(4) コンクリートの打上がりは、適度な速度で、かつ偏圧がかからないよう左右対象に、できるだけ水平に打込むこと。

4．裏込注入

過大な注入圧により、覆工コンクリートの破壊等が発生しないよう、注入圧をあらかじめ設定すること。

第16章　シールド・推進工事

第１節　　一般事項

１．適用

本章は主に、シールド工事、立坑工事、推進工事に適用する。

２．工事内容の把握

第５章１節1.2．に準ずること。

３．事前調査における共通事項

第１章２節に準ずること。

４．事前調査における留意事項

安衛則379

シールド工法、推進工法を安全に実施するために必要な資料を得るため、下記の調査を行い、その結果を記録・保存すること。

①　地形及び土質調査（地盤変形、沈下等）

②　環境保全、有害ガスによる危険防止、爆発・火災防止等のための調査（地下水、酸欠空気及びメタンガス等、有害ガスの有無、薬液注入による影響等）

③　地下障害物（建物、橋梁の基礎杭、地下埋設占用物件等）の形状、材質並びに周辺の地盤状況

５．粉じんに関する留意事項

粉じんの発生のおそれのある工法を採用の場合は、第15章１節6．⑶、8．⑶⑸、第３章１節1．⑵及び第４節に準ずること。

６．可燃ガスに関する留意事項

可燃ガス発生するおそれのある工事等については、本章の他に、第15章6節に準ずること。

７．施工計画における共通事項

第１章３節に準ずること。

８．施工計画における留意事項

安衛則380

⑴ 土質及び地下水位の調査に基づいて、工法及び薬液注入等の補助工法の計画をたて、確実に実施すること。

⑵ 埋設物の処理及び地下障害物の処理に関し、周辺地盤のゆるみ等による陥没を生じさせないよう特に振動が少ない工法の選定を行うこと。

９．シールド、推進工事における現場管理

⑴ 第１章４節、第２章10節、第15章１節8．に準ずること。

⑵ シールド工事において圧気工法を選択したときは、第10章２節圧気工事に準ずること。

⑶ シールド工事・推進工事のうち、軌道設備に関する項目は第６章５節を参照のこと。

⑷ 立杭等が道路占用する場合は、第13章２節に準じて、適切な措置を講じること。

⑸ 掘進中は、周辺の地表面、隣接構造物、埋設物に変状・支障を与えないよう定期的な観測を行うとともに必要に応じて適切な対策を講じること。

(6) 特に圧気工法でシールド工事を行うときは、地盤状況又は地下障害物周辺から漏気させないよう坑内気圧、地表面の状況把握、漏気の状況等について十分管理すること。

10. 防火対策及び救護措置

防火対策及び救護措置については、第２章８節、第15章４節、第15章５節に準じ、必要な措置を講じること。

11. 浸水のおそれのあるトンネルの緊急通報体制

(1) 河川等の氾濫により、工事区域が浸水するおそれのあるときは、上流河川等の出水状況、仮締切の状況等を常に監視し、緊急時の連絡体制に基づき情報連絡するとともに、危険な状況が予想される場合は、速やかに通報責任者に通報すること。通報を受けた場合は、直ちに作業員を避難させるとともに、隣接する他の工事とも情報交換を行い、工事の安全を確保すること。

(2) 専用電話回線、非常通報機器等、通報用の有線・無線機を整備しておくこと

(3) 迅速、かつ、適切な通報要領を策定しておき、定期的な通報訓練を実施すること。

(4) あらかじめ事故の発生日時・場所・程度・危険性の有無・現場付近の状況等の通報事項を明確にしておくとともに、通報の順序を明確にしておくこと。

第２節　　仮設備

１. 共通事項

(1) 電力設備については、第５章10節に準じること。

(2) 圧気設備については、第10章３節に準じること。

２. 材料搬出入、掘削土運搬設備等

(1) 材料搬出入設備については、第４章５節に準じること。

(2) クレーン等の足場基礎は十分堅固にしておくこと。

(3) 軌道設備、ベルトコンベヤにより掘削土を搬出する場合は、第６章４節及び５節に準じること。

(4) 掘削土をポンプ圧送するときは、圧送管の固定を十分にするとともに、磨耗による破損に対して点検整備に心がけること。

３. 通路の安全確保

(1) 材料搬出入に支障のない安全な通路を確保すること。また、通路板はすきまが無いように留意すること。　安衛則540

(2) 立坑の周囲には、墜落を防止するために適切な防護設備を設けること。また関係者以外の立入りを禁止する適切な処置を講じること。　安衛則519

(3) 立坑空間を有効に利用して、安全な昇降設備を設置すること。　安衛則526, 552

４. 環境対策

(1) 泥水及び搬出土砂設備は、騒音・震動に十分留意した設備とすること。

(2) 坑内の作業空間に応じた十分な換気設備を設けること。

５. 排水設備

地形、地質、地下水等の状況を考慮し余裕のある排水設備を設けること。

第３節　　立坑工事

１．埋設物処理

立坑施工にあたっては埋設物の移設を原則とするが、やむを得ず既設の埋設物が立坑空間内に残される場合には、その埋設物に対し十分な対策を講じること。

２．材料搬出入作業

(1) 立坑内の上下運搬作業においては、合図及び合図の方法を明瞭に定め、荷降ろし時には、下部の作業員は安全な場所に避難すること。また、警報等により周囲の作業員に注意を促す等の対策を講じ、吊に荷の下への立入りを禁止すること。 安衛則639

(2) 立坑上部での作業には墜落防止の措置を講じること。 安衛則519

(3) 立坑内運搬作業に用いる材料運搬出入設備には、その運転をする者及び玉掛けをする者が見やすい位置に定格荷重を明確に表示すること。 クレーン則24の2

３．浸水対策 安衛則20,21

立坑の周囲には、周辺の地形等を考慮した雨水等の流入防止策を講じること。

第４節　　シールド工事

１．機械組立解体

(1) シールドの構成各部の重量及び装備重量を明確に把握し、運送及び立坑内組立作業が安全かつ迅速に行えるよう検討すること。

(2) シールドの組み立て及び解体作業にあたっては、以下の事項に留意して、安全に対して十分な配慮を行うこと。 安衛法20,21

①　爆発、火災事故防止

②　感電事故防止

③　換気

④　クレーン作業、玉掛け作業による事故防止

２．発進及び到達時の留意事項 安衛法21,26

地下水位が高い場合における発進立坑の地中連続壁の取りこわし作業では、異常出水及び崩壊に注意すること。

３．掘進管理

(1) 掘進作業中には、地表面の隆起や沈下に注意し、切羽の安定を損なわないよう、掘進と排土量の管理を行うこと。

(2) シールドの推進機械等シールド機械の運転には専任者を定めること。

(3) 軟弱地盤を人力掘削により掘削を行う場合には切羽に監視員をおくとともに作業指揮者の指揮のもとに作業を行わせること。

(4) コントロール室、事務所、坑口及び、坑外設備管理室には通信設備を設けること。

(5)　先掘りは原則として行わないこと。

４．セグメント組み立て 安衛法20,21,26

(1) セグメントは重量があり、また足場も悪いので十分注意して作業を行うこと。

(2) セグメントの組立ては、シールドの推進後、速やかにかつ正確、堅固に組立

てること。特にシール材やボルト等は所定の強度のものを使用すること。

５．裏込め注入

(1) 地山のゆるみと沈下を防止するため、直ちに裏込め注入を行うこと。

(2) 裏込め注入に際しては、材料の選択、施工管理に十分に注意をはらうこと。

６．二次覆工コンクリート

二次覆工コンクリートについては、第15章10節に準ずること。

第５節　推進工事

１．管材

推進用管材は、その使用目的に十分耐え得る強度を有するものを使用すること

２．推進台

推進台は、立坑の基礎コンクリートの上に、正確かつ堅固に据え付けること。

３．推進管理

(1) 第15章４節3．に準ずること

(2) ジャッキは、推進管に対して均等な推力を与えるよう伸長軸と管の推進方向とを一致させて据え付けること。

(3) 刃口推進工法では、刃口の破損、変形の有無を確かめ、推進管の先端に正しく取り付けること。

(4) 掘進作業は、地山の土質及び推進距離に応じ、切羽の安定、推進管、支圧壁等の保護を図り、管の蛇行がないように施工すること。　安衛法20

４．掘削土の搬出

掘削土の搬出にあたっては、作業員の安全を確保し、かつ円滑な搬出ができるように計画すること。

５．滑材注入

滑材注入は、掘進に最も適した滑材を用い適切な注入圧で全周に行きわたるよう注入すること。

６．裏込め注入

裏込め注入は掘進到達後早い時期に、適切な配合及び注入圧で注入すること。

第17章　河川及び海岸工事

第１節　　一般事項

１．適用

本章は主に、水辺、水上、水中等での作業、作業船、台船作業等に適用する。

道路工事、橋梁下部工事等で上記の作業環境、作業方法で行う場合は本章に準ずること。

２．工事内容の把握

(1) 第５章１節1.2. に準ずること。

(2) 河川及び海岸工事は、陸上の一般工事と異なり、特有な種々の制約があり、しかも、そのすべての条件を満足させなければ工事の目的を達成することが難しい。このことを十分認識して工事内容を把握すること。

３．事前調査における共通事項

第１章２節に準ずること。

４．事前調査における留意事項

河川及び海岸工事を安全に実施するため、次の事項について調査を行い、施工方法の決定に役立たせること。

① 上流域の降雨量と水位、流量の状況及びダムの状況
② 水深、地形、土地質状況
③ 海象、気象の地域特性
④ 水上、海上交通路、航路、作業区域の交通実態
⑤ 沈船等の障害物の有無
⑥ 通信ケーブル、電力ケーブル、ガス管、水道管等の埋設物の有無
⑦ 架空線、架橋の高さ、及び付近の施設の状況
⑧ 魚礁及び漁業施設、定置錨等の有無
⑨ 漁業権、鉱業権の実態
⑩ 発生のおそれのある公害の内容
⑪ 資材、人員等の輸送に関する現況、能力
⑫ 避泊地、仮泊地の安全
⑬ 関係監督官庁、医療、防災機関などとの協議その他必要事項

５．施工計画における共通事項　　安衛則638の3

第１章３節に準ずること。

６．施工計画における留意事項

(1) 仮設締切工を設置する場合は、その計画限界が現場において認識できるような構造等を考慮すること。　　安衛則642の3

(2) 構造限界について、工事関係者に周知するとともに、非常時の避難体制等の方法を定めておくこと。

(3) 使用する船舶及び機械器具等は、作業区域の状況及び自然条件に見合った適正能力を有するものであること。　　安衛法20

７．現場管理

(1) 第１章４節、第２章10節に準ずること。

(2) 河川又は海岸工事においては、出水、暴風雨、波浪等の対策をたてるとともに、水位、潮位の観測を日頃から実施し、工事を行うこと。
(3) 出水、暴風雨、波浪等の際には、避難又は公衆災害防止の処置を講じること。 安衛法25
(4) 避難場所、方法、設備等はあらかじめ検討し、準備しておくこと。 安衛法23
(5) 救命具（救命胴衣、救命ブイ）、ロープ等を適当な場所に備えさせること。また、必要と思われる箇所には、救命艇を配置すること。 安衛則532
(6) 水中作業では、単独作業をさせず、監視員をおくこと。 安衛法21
(7) 夜間作業では、特に照明に注意し、必要に応じ監視員を増すこと。また、作業指導者は、常に懐中電灯を携帯すること。 安衛法23

第２節　水辺及び水上作業

１．仮締切工

(1) 第５章３節に準ずること。
(2) 火打梁を用いた構造とする締切りの場合は、特に滑りが起こらないようにし常に点検を怠らないこと。

２．堤防等の維持修繕

(1) 堤防等の維持修繕等を行う際には、水位、流速及び堤内外の状況等の確認を行ったうえで、作業をすること。
(2) 草刈り作業では、堤防の勾配、使用する機械の能力、作業員の配置、河川距離標・障害物の有無等確認すること。

３．安全注意等

(1) 河川を歩いて横切るときは、あらかじめ、安全な渡河地点を選び、必要に応じて救命具又は命綱を着用させ、特に監視を厳重にすること。
(2) 船を使用するときは、定員を超えた乗船、又は定量以上の積荷をさせないこと。また、浮袋その他の救命具を備えること。 安衛則531
(3) 船を止めておくときは、いかりをおろすか又はロープでつないでおくこと。
(4) 船の荷の積卸しをするときは、船倉、甲板、桟橋及び船と桟橋の間等の通路を整備しておくこと。 安衛則551
(5) 水中への転落のおそれのあるときは、作業用救命衣を着用させること。

４．非常時の対策

(1) 鉄砲水が起こるおそれのある河川では、特に出水に対しての避難対策を講じておくこと。
(2) 非常時に備えて、水防資材や警報装置の準備をしておくこと。
(3) 上流側にダム等のある河川工事では、ダムの放流等に対する対策を講じておくこと。

第３節　潜水作業

１．送気設備

(1) 予想される潜水深度に対して十分な送気設備を準備すること。 高圧則8
(2) 手押しポンプでは、潜水深度に応じて、テコを押す速度を変えること。 高圧則28

⑶ コンプレッサーを使う場合は、予備空気槽の空気圧力が十分であり、コンプレッサーが完全に作動していること。また、監視員は流量計でその水深の圧力下における規定の送気量を確保すること。	高圧則8,9,28
⑷ 潜水用器材、ポンプ、コンプレッサー等は、十分安全な場所に設置し、付近で発破作業を行うことがあるときは堅固な防護設備を設けること。	
２．救急設備	高圧則42
救急処置を行うために必要な再圧室を備えるか、又は利用できるような措置を講じること。	
３．潜水方法	
⑴ 作業の内容、作業環境、潜水時間等に最も適した潜水種別を選択すること。	
⑵ 潜降、浮上は、底に固定した下り綱を伝わって行うこと。	高圧則33
４．連絡方法	高圧則37
ヘルメット又はマスク式潜水器を使うときは、潜水士は水中電話又は腰につけた信号索で連絡員と常に連絡をとること。	
５．監視	海衛法27
⑴ 潜水作業中は、同作業船上に所定の標識を掲げるほか、現場付近を示す標識を掲げ、専任の監視員を配置すること。	
⑵ 潜水士２人以下ごとに１人の連絡員を付けること。	高圧則36
６．吹き上げ防止	
⑴ 身体を横にするときは、排気弁により排気量を調節して、服を膨らませないようにすること。	
⑵ 排気弁や安全弁の作動を確認すること。	
⑶ 潜水士を引きずらないよう、船をしっかり止めておくこと。	
７．窒素酔い防止	
⑴ 深海で作業をする場合は、訓練によって窒素酔いに対する抵抗力をつけること。	
⑵ 潜水器内に炭酸ガスの蓄積が起こらないよう、送気を十分にすること。	高圧則28
⑶ 呼吸管を口でくわえるアクアラングのような潜水器を使う場合は、潜水作業員に異常がないか監視すること。	高圧則29
８．炭酸ガス等による中毒防止	
⑴ ヘルメット式又はマスク式潜水器では、水深にかかわらず常に規定の送気量以上の空気が潜水士に送れるように監視すること。	
⑵ 送気用ポンプの空気取入口は、エンジンの排気その他有害ガスの入らないよう、風向きを考慮して設けること。	
⑶ 送風する空気は、必ず浄化装置を通したものとすること。	高圧則9
９．酸素中毒防止	
⑴ 潜水には純酸素を使用しないこと。	高圧則35
⑵ 高気圧下の滞在時間は、規定を厳守すること。	
⑶ ヘリウム酸素潜水では、深度に応じて酸素混合比を常に変えること。	
10．確認、点検事項	
⑴ 潜水士免許を有する者に作業させること。	高圧則12

(2) 潜水する前に逆止弁、排気弁等が確実に作動することを確かめること。	高圧則34
第４節　　作業船及び台船作業	
１．人員の水上輸送	
(1) 船舶職員として資格を有する海技従事者を乗り組ませること。	船職法18
(2) 予想される輸送人員、気象、海象、その他の条件に対して余裕のある大きさで十分な強度を有し、最大潮流の速さよりも早い速度、安全性のある通船を選定すること。	
(3) 通船に必要な救命浮環、その他の施設及び属具を備えること。	
(4) 乗船者心得を船内の見やすい場所に掲示すること。	
(5) 船長は、輸送人員数が多い場合でも、定員を守ること。	安衛則531
(6) その他の航海に関する法規を遵守し、安全に運航すること。	
２．運航・回航・曳航作業	
(1) 作業船等を自航又は曳航により運航、回航するときは、当該作業船等の安全を確保することは勿論のこと、付近の一般船舶又は漁業施設等に対する危険防止に留意すること。	
(2) 回航、曳航作業にあたっては、法規に定められた形象物、灯火、航法及び信号等を守り適切な操船、厳格な見張りを励行し、安全に運航すること。	海衛法20,24
(3) 曳航は昼間行うことを原則とし、潮流が逆流の時間帯は潮待ちをし、順流、憩流時に通過するよう計画すること。	
(4) 航程が長いときは、あらかじめ仮泊地を定めるとともに避難港を準備しておくこと。	
(5) 緊急事態発生時の措置・要領を定めておくこと。	
３．出入港・係留作業	
(1) 出入港時には法定の信号旗を掲揚すること。	港則法18の3.15
(2) 出航船があるときは、同船の出港を優先させること。	
(3) 作業を開始する前に、揚錨機の作業状態、索具類を点検すること。	
(4) 投錨前に、錨鎖庫内及び錨又は錨鎖の落下する水面付近に人がいないことを確認すること。	
(5) 係留作業従事者には、保護具、作業用救命衣、その他必要な保護具を使用させること。	
(6) 揚錨機等の作業又は錨鎖、索具の走行を人力で調整する従事者の服装は、袖口、上衣のすそ等を締め付けるなどして、巻き込まれるおそれのないようにすること。	海安衛則56
４．荷役作業	
(1) 貨物船に装備された揚貨装置、非自航クレーン船のクレーン、岸壁・桟橋・海上足場上に設置したクレーン又は作業船及び台船に搭載した移動式クレーン等の運転の業務は、有資格者以外の者に行わせないこと。	船安衛則28 クレーン則68 安衛則41
(2) 貨物船の荷役作業を行う場合は、船内荷役作業主任者を配置すること。	安衛則450
(3) 船舶に装備した揚貨装置等及びクレーン船は、風浪による船体動揺のため、吊り荷に動荷重が作用するので、能力に十分余裕のあるものを選定し使用する	

こと。

(4) 岸壁・桟橋・海上作業足場等に設置するクレーン等は、十分な能力があり、かつ検査に合格したものを選定し使用すること。

(5) 港湾荷役作業を行うときは、当該作業を安全に行うため、必要な照度を保持すること。　安衛則454

５．舷外作業

(1) 舷外作業の作業員は、安全帯又は作業用救命衣を着用し、作業を行うこと。　船安衛則16,52

(2) 安全な昇降用具を使用し、付近には救命浮環等を用意しておくこと。　船安衛則52

(3) 監視員は、適当な場所に配置し、舷外の作業員との連絡を行うこと。　船安衛則52

(4) 次の場合には、舷外作業を中止すること。　船安衛則51

① 船体が動揺又は風速が著しく大きい場合

② 強風、大雨、大雪等の悪天候で危険のおそれのある場合

６．浚渫・掘削作業

(1) 浚渫船の操船、浚渫作業及び準備作業、船体の点検整備は船長の直接の指揮により行い、安全で確実な作業を行うこと。

(2) あらかじめ作業場所付近の調査を行い、避泊地及び非常用係船設備を準備しておくこと。

(3) 試運転は、あらかじめ機械装置の状態を確認し、可動部の給油等を完了してから、警報、船内放送等で周知したのち行うこと。特にグラブの施回範囲内の退避を確認すること。

(4) 浚渫作業中の通行船舶に対しては、作業員は十分な注意を払い、他の船舶の安全を図ること。

(5) 修理又は準備中に作業員の交代を行うときは、作業計画の説明、段取り及び進行状況、作業中の監視の要点、送電禁止区域の説明等の引継ぎ事項を交代者全員に徹底すること。

(6) 作業のため電路の開閉を行う場合には、受電設備側と電話その他により確実に連絡し、作業員側の了解のもとに操作を行うこと。

(7) 高圧ケーブル埋設箇所又は高圧受電設備箇所には、危険区域の標示（埋施ケケーブルの位置は明確に標示する）及び保護柵等を設け、埋設ケーブルの位置は明確に標示すること。

(8) 作業のため、連絡用電話の架線を高圧架空線路に添架する場合は、引込口に必ず保安器を設置すること。

(9) 操船に要する諸設備の他に、非常用設備、備品として下記のものを備えておくこと。

① 発電機（ウインチモータが使用できる容量を有するもの）

② 排水ポンプ

③ 救命浮環、又は救命胴衣

④ 非常用錨（船体に応じた重量）

⑤ 非常用けい船ロープ（船体に応じた寸法のもの）

⑥ 信号旗、簡易無線機

７．埋立作業

⑴ ポンプ船から埋立用材を埋立地に排送するときには、ポンプ船及び埋立地の責任者等は連絡を密にし、あらかじめ放水口付近の作業員の退避を確かめてから排送をはじめること。

⑵ 巡回、切替えバルブ操作等の作業に従事する者は、トランシーバー、警笛、携帯灯火及び作業用具を携行すること。また、夜間、荒天時には必ず２名以上の構成で行動すること。

８．地盤改良作業

⑴ 作業船は杭の長さ、数量、作業船の能力を検討して選定すること。

⑵ 敷砂区域を浮標灯などで明示し、敷砂作業中は潜水士や他船等の立入りを禁止すること。

⑶ 作業中は、機械の振動、異常音、ボルトのゆるみ、資材の歯止めの状態等に随時留意すること。

⑷ 高所作業、及び動揺時の作業では安全帯を使用すること。

⑸ 作業船の積荷、可動物、ブーム等は、船体の動揺により移動しないようにくさび等で歯止めを行い、ロープ類で固定する。

⑹ 打込みが終了し、次の時点へ作業船を移動するときは、ケーシングやフロットが完全に海底から離れて引き上げられたことを確認すること。

９．杭打作業

⑴ 杭打船は、杭の寸法、重量、数量、打込み地盤の地質、水深、を検討して選定すること。

⑵ 作業打合せ等では、作業方法及び内容、合図、連絡方法を打合せ、その徹底を図ること。また、安全標識の掲示、危険箇所に対する柵、その他の立入禁止設備を設けること。（安衛則189）

⑶ 杭打船は所定の場所に確実に係留し、アンカーロープ等が他の船舶の障害とならないように標識等を掲げること。

⑷ 近接した埋設ガス管、地中電線等は、管理者側の立会者と位置の確認を行うこと。（安衛則194）

⑸ 杭運搬船上の杭は、移動、荷崩れを防止するために固定すること。

⑹ 気象・海象が悪化し、杭打作業が困難になった場合は、作業責任者は作業を中止すること。

10．水中発破作業

⑴ 発破予定日、発破時間帯、及び危険水域などは、水路通報、航行警報、港長公示等により、事前に広告を行うこと。

⑵ 警戒船は、マスト等の見やすい位置に発破開始の警戒標識を掲げ、危険水域から潜水作業員、漁船、遊泳者及び船舶を早期に退去させること。

⑶ 火薬類積載船には、見やすい場所に昼間は赤旗、夜間は赤灯を掲げること。（危船則5の7）

⑷ 船舶への積載及び輸送においては、積荷場所は操船室、居住室等から離れた場所を選定し、消防設備を準備しておくとともに、他の貨物と同時に荷役しないこと。（危船則22の11,30）

11. コンクリート打設作業

(1) コンクリートプラント船、モルタルプラント船等は、常に良好な状態に整備しておくこと。	
(2) ミキサー車を台船で運搬するときは、堅固な積載用足場を設置し、ミキサー車にはブレーキをかけ、歯止めを行うこと。	
(3) 運搬船は、積載量に余裕のあるものを用い、投入時の船体傾斜等による事故防止を図ること。	
(4) 打設中は気象・海象の変化の把握に努め、水中への打設方法の作業限界との対比を行い、安全性を確認すること。	
(5) 突風又は高波の発生により型わく支保工に異常が認められたときには、直ちに作業を中止すること。	安衛則244

第18章　ダム工事

第１節　　一般事項

１．工事内容

第５章１節1.2.に準ずること。

２．事前調査における共通事項

第１章２節に準ずること。

３．事前調査における留意事項

(1) 地形、地質、河川・渓谷の流況、気象、動植物、水質等を調査すること。　安衛則355

(2) 資材、人員などの輸送に関する現況、能力及び周辺環境等を調査すること。

(3) 動力、電源などを調査すること。

(4) 仮建物、仮設備などを設ける場所の地形、地質、気象条件等を調査すること　また仮建物、仮設備などを設ける場所の用地、用水の取得の難易度を調査すること。

(5) 工事現場と隣接集落との位置関係、距離、交通、通信関係、騒音、振動等を調査すること。

(6) 警察、医療、防災機関などの位置を確認すること。

(7) 人家連担区域の通勤車や連絡車の通交は、独自の走行速度やその他ルールを定めるなどして、交通事故防止を図ること。

(8) その他防災上に必要な事項を調査すること。

４．施工計画における共通事項

第１章３節に準ずること。

５．施工計画における一般的留意事項　安衛法29の２

(1) 原石採取の計画は、盛立工程、アプローチ道路、運搬道路、ベンチ高、採取方向、周辺の保安距離などを十分検討したうえで、施工できる工法及び機種を選定すること。　安衛則399,400

(2) 現場内の施設間は、相互に確実な連絡体制を確保すること。特に緊急を要する連絡が発生しやすいところ及び現場が常に移動するところについては、トランシーバー等を用い、緊急連絡網を常時確保しておくこと。　安衛則642

(3) 現場全体に周知徹底が図れるようにスピーカー、サイレン等の装置を常備すること。また、商用電源が切断された場合でも機能するように補助電源を確保すること。

(4) 一般道及び工事用道路等の必要な箇所には、監視員等を配置すること。

(5) フィルタイプダムやＲＣＤ工法のダムなどの場合は、重機が輻輳することから、誘導員は適切に配置すること。

６．コンクリートダム工事の留意事項

(1) 地形が極端に急峻な場所でコンクリート混合設備や運搬設備などを配置する際は、セメント、骨材の運搬距離、設備の組立て解体の難易等を総合的に考慮し、安全施工に配慮した配置とすること。

(2) 型わくは、著しい損傷、変形等がないものを使用し、安全に組立・解体が可能な構造とすること。　安衛則239

7．フィルタイプダム工事の留意事項	
(1) フィルタイプダムの盛立材の運搬道路は、ダンプトラックの機種選定に併せて、一方通行方式か離合方式かを定めた上で、適切な曲線半径、縦断勾配、幅員、路面状態を決めること。	安衛則151の3
(2) 道路幅員は、使用機種の車幅と運転者の離合時の感覚を参考として十分安全な幅員とすること。	
第２節　　基礎掘削工	
1．現場管理及び建設機械の運用	
第２章10節及び第４章２節に準ずること。	
2．大型重機械に関する留意事項	
(1) 重機械の搬入、搬出については、道路管理者の了解のもとに、必要に応じて解体し、誘導車による先導のもとに搬入搬出を行うこと。	安衛則151の12，161
(2) 重機械は、急傾斜地において作業することが多いので、誘導員の指示により運行し、滑動、転倒を防止すること。	安衛則157
(3) 作業員と他の機械類とが競合して作業することが多いので、使用機械に関する安全留意事項の周知徹底を図ること。	
3．上下作業	安衛法21
車両の通行する上部で掘削を行う場合は、落石防止設備を設置し、必要に応じて監視員を配置すること。	安衛則537,538
4．発破作業	
(1) 第７章５節に準ずること。	
(2) 遅速爆薬や静的破砕剤を採用する場合は、取扱説明書を熟知したうえで作業を行い、暴発、噴出事故のないように留意すること。	
5．のり面掘削時の留意事項	安衛法29の2
(1) 掘削面は特に十分に勾配すること。	安衛則356,361
(2) 岩の上に崖錐等の破砕物が載っている場合には、あらかじめその処理を十分に行っておくこと。	
(3) 岩石が逆目の場合はオーバーハングに留意して掘削作業を行うこと。	
(4) のり肩上部の出水、のり面の湧水などは崩壊の原因となるので、排水処理を行ってから作業を進めること。	安衛則358
(5) 浮石などはあらかじめ取除き、ゆるんだ岩などはロックボルトによる締め付け、モルタル吹付け、金網を堅固に張る等の措置をおこなうこと。	
(6) 長大のり面の崩壊、滑りのおそれのあるのり面は、動態観測、立入禁止などの適切な借置を講じるとともに必要に応じて押え盛土等の処置を講じること。	安衛則361
6．仕上掘削	安衛則593
人力による仕上掘削は、保護眼鏡や防じんマスクなどの保護具を着装して作業を行うこと。	
7．岩盤清掃	安衛則593
高圧水やエアーを使用する岩盤清掃は、保護眼鏡や防塵マスクを着装して行い作業周辺は立入禁止とすること。	

８．高圧管の設置

給水管、給気管などの設置場所は、設置・撤去及び維持補修に適した地形のところを選び、設置後は標示するなどしてその所在を周知すること。 安衛則642の3

９．運搬道路の形状

⑴ 場内運搬道路は、十分な幅員、勾配、曲線を確保すること。又、道路からの転落、転倒防止策として、必要に応じて標識やガードレール設置、築堤等を行うこと。 安衛則151の6

⑵ 路面は常に安全な運行ができるように維持するとともに、特に強雨後は点検補修を行ってから運行すること。

10．土捨場の安全措置

⑴ 土捨場は、のり肩の標示や土堤の設置により、運搬車両の転落、転倒などによる事故防止処置を行うこと。

⑵ 土捨場や崩壊のおひれがあるのり面下で作業を行う場合は、背後や上部ののり面の安定を確認してから作業を行うこと。

第３節　　基礎処理工

１．ボーリング作業

⑴ ウォータースイベルホースは固定して、巻き込まれ事故を防止すること。 安衛則194の3

⑵ ロッドの切替えは、スピンドルの回転が停止したことを確認してから行うこと。 安衛則194の2

⑶ ロッドは散乱させるようなことのないように、確実に収納すること。

⑷ 注入ホース、計器、ケーブル等は極力一ヶ所にまとめて配置し、作業員の転倒防止を図ること。

２．注入作業

⑴ パイプやホースの取外しは、グラウトミルクの残圧がゼロになったことを確認した後に行うこと。

⑵ 注入範囲の掘削のり面に設置する大規模足場は、使用する資機材、作業員などの荷重に耐えうる構造とするとともに、最大積載荷重の標示を行うこと。 安衛則561,562

⑶ 足場上からの資材の落下防止措置を講じること。 安衛則537

⑷ 足場には安全な通路を設け、標示を行い、道路上には資機材を置かないこと 安衛則552

⑸ 足場上における機械の移動は、あらかじめ定めた作業手順や合図に基づいて行うこと。

⑹ 注入をコンクリートダム堤体上から行う場合には、あらかじめ定めた作業手順に基づいて行い、必要に応じて監視員を配置すること。

⑺ 監査廊内の急勾配の部分には、落下物の飛来防止設備を設けること。

⑻ 監査廊内の急勾配部におけるボーリングマシンの移動時は、下方の立入禁止措置をとること。 安衛則538

第４節　　堤体コンクリート工事

１．コンクリート関連作業

⑴ 作業は作業指導者の指揮に基づいて行うこと。

(2) 足場、足場板、吊りチェーン、ワイヤーロープなどの足場部材は適宜点検を行い、損傷のあるときは修理してから作業を行うこと。

安衛則567, 568

(3) 高所における不安定な姿勢による作業では、安全帯を用いること。

(4) 材料の上げ下ろし時には、作業員を吊り荷の下に立入らせないようにし、危険な場所には監視員を配置して作業を行うこと。

安衛則537

(5) 玉掛けワイヤは、使用前に点検を行い、規格品を使用すること。

クレーン則220

(6) 作業床に材料、工具などを置くときは、不用品は早く片付けること。

安衛則537

(7) 梯子、桟橋などには手摺、囲いを設け、床の端には落下物を止める幅木を付けること。

安衛則552

(8) 足場、足場板、手摺、通路などには、凍結による転倒、滑落等の防止を図る措置を講じること。

(9) 不要のボルト、釘、鉄線などの災害要因となるものは、常に取り除いておくこと。

安衛則537

2．コンクリート運搬設備

(1) コンクリート運搬設備、用具は常に点検して、損傷したものは修理を行ってから使用すること。

(2) コンクリートの積替え作業等において、付近に作業員の配置が必要な場合はバケットが静止した後、作業を行うこと。

(3) バンカー線における台車又はトランスファーカーの運行には、十分留意すること。

3．コンクリート打設作業

(1) コンクリート面の清掃作業では、作業周辺への立入禁止措置を講じること。

(2) 先行ブロックの壁面等、狭い作業場所でコンクリート打設作業を行う場合はオペレーター、誘導員、作業員等の間の連携を保ち、挟まれ事故のないよう留意すること。

4．クレーン下の作業

クレーン則29

ケーブルクレーンによるコンクリート打設及び資機材運搬作業を行う場合は、バケット及び吊り荷の直下に作業員を立入らせないこと。

5．シュート、ロープの支持力

シュートの支持材、ロープ等は、コンクリート、作業員等の荷重に対して耐える強度のものとすること。

6．のり面下の作業

安衛則534

のり面下の作業は、必要に応じて地山の崩壊、土石の落下に対する防護措置を講じたうえで行うこと。

7．材料の搬入・搬出

型わく、主材料などの現場搬入、搬出を行う場合は、荷くずれ、落下等を防止する運搬方法を採り、荷積み、荷おろし時の安全にも留意すること。

8．型わく作業

型わくの組立て、取りはずしなどの作業は、お互いに合図をよく確認したうえで行うこと。

９．設備内への立入

第９章４節1.に準ずること。

10. 設備等の修理

(1) ミキサー、ベルトコンベヤなどの修理、整備などは、必ず運転を停止してから行うこと。　安衛則107

(2) 修理終了後の運転開始は、危険のないことを確認してから行うこと。　安衛則104

11. ＲＣＤ工法での留意事項

(1) 在来工法に比べて堤内の施工機械が多いことから、作業員と重機械との競合作業を極力避けること。　安衛法20,21　安衛則158

(2) 稼働していない重機械は、打設、清掃等の作業の死角とならないよう定められた場所に待避しておくこと。

(3) 重機械にはバックブザー、後退灯等を装備し、特に夜間打設作業時の危険防止措置を講じること。

(4) 型わく周辺、通廊等の特殊部分は人力施工との競合作業となるため、極力並行作業を避け、必要に応じて立入禁止措置を行うこと。　安衛則158

(5) ダンプトラック等は運搬通路を指定し、立入禁止措置を講じること。　安衛則151の3

(6) ダンプトラック等の後進運転時は、通路から荷卸し点までは誘導員を配置し作業を行うこと。　安衛則151の6

(7) 運転者と誘導員は定められた合図に基づき連絡を取り合うこと。特に夜間は灯火等による合図を行うこと。　安衛則151の8

第５節　ダム材料盛立工事（フィルタイプダム）

１．共通事項

第７章４節に準ずること。

２　ストックパイル作業　安衛則158

コア材のストックパイルでは、のり肩の標示を行い、重機械の転落を防止するとともに競合作業による接触事故を防止すること。

３．運搬道路

(1) 第６章２節に準ずること。

(2) 運搬道路ののり肩には、必要に応じてガードレール、標識等を設置し、通行車両の転落防止措置を講じること。

４．盛立面での輻輳作業　安衛則151の7

ダム盛立面においては、多数の重機械が稼働し、同時に人力作業も行われているため、誘導員の配置、危険範囲への作業員の立入禁止措置を講じること。

５．盛立面のり肩での作業　安衛則151の5

盛立面のり肩での作業は、誘導員を配置して重機械の転落を防止すること。

６．コア着岩部

(1) コア着岩部では多数の人力作業が行われているので、誘導員を配置し、重機械の誘導を行うこと。

(2) 必要に応じて上部地山のり面を監視する監視員を配置し、飛来落下による事故を防止すること。

7．盛立面での人力作業	
(1) 盛立面での品質管理試験を行う場合は、作業中である旨を明示すること。	安衛則151の7
(2) 木根やオーバーサイズの除去作業を人力で行う場合には、監視員を配し、重機械と作業員との接触を防止すること。	
8．チッピング	
(1) 監査廊頂部やその他コンクリート壁面のチッピング作業は、防じん眼鏡、マスク等を着装して行うこと。	安衛則593
(2) 作業員に対する振動障害の予防に留意すること。	
9．リップラップ	
(1) リップラップ作業中は、盛立面及びそののり面下部には立入禁止区域を設けること。	
(2) 重機械と人力との同時作業を行う場合には、監視員を配置すること。	安衛則158

第19章　構築物の取りこわし工事

第１節　一般事項

１．工事内容の把握

(1) 第５章１節1.2.に準ずること。

(2) 過去の類似工事について、施工方法・検討事項・問題点等を把握すること。

２．事前調査における共通事項

第１章２節に準ずること。

３．事前調査における留意事項

(1) 構築物の構造強度、規模、形状、部材断面、内外装、設備機器等を調査すること。

(2) 構築物又はその部材の破損、損耗、腐食、老朽の状態等を調査すること。

(3) 取りこわし構造物の周辺環境（地形、地質、周辺の構造物、民家、鉄道、道路、地下埋施物等制約条件）について調査すること。

(4) 溶接、溶断、火薬、その他の火気使用の可否の確認をすること。

(5) 取りこわし中の構造変化による構造物自体への影響を考慮すること。

(6) 建設副産物の受入れ場所、再利用のための再資源化施設の状況（コンクリート・アスファルトリサイクルプラント保有業者・プラント処理能力等）、運搬ルートの調査を行うこと。　経建発第3（Ｈ５）

４．施工計画　安衛則517の14

(1) 第１章３節に準ずること。

(2) 周辺構造物、周辺環境に対する対策（粉じん、騒音、振動、飛石、地下埋設物、配電線、送電線、搬入出路等）を講じること。

(3) 廃棄物の処理に対する計画を立案すること。

５．取りこわし工事における現場管理

(1) 第１章４節、第２章10節に準ずること。

(2) 器具、工具等を上げ下ろしする際は、吊り網、吊り袋等を使用させること。　安衛則517の15

(3) 第三者への危害を防止するための以下の措置を講じること。

①　堅固な防護金網、柵等の措置　安衛則517の16

②　倒壊制御のため、引ワイヤ等の措置及び倒壊時の合図の確認

③　部材落下防止支保工及び防爆マット等の設置

④　危険箇所への立入禁止措置及び明示

(4) 火気及びガス等を使用する場合には、消火器等を準備したうえで、付近に影響を及ぼさないような防護措置を講じること。また、作業終了後の消化の点検をすること。

第２節　　取りこわし工

１．圧砕機、鉄骨切断機、大型ブレーカにおける必要な措置

(1) 重機作業半径内への立入禁止措置を講じること。　安衛則158

(2) 重機足元の安定を確認すること。　安衛則157

(3) 騒音、振動、防じんに対する周辺への影響に配慮すること。

(4) ブレーカの運転は、有資格者によるものとし、責任者から指示されたもの以外は運転しないこと。 安衛令20 安衛令36

２．転倒工法における必要な措置

(1) 小規模スパン割のもとで施工すること。

(2) 自立安定及び施工制御のため、引ワイヤ等を設置すること。

(3) 計画に合った足元縁切を行うこと。

(4) 作業前に一定の合図を定め、周知徹底を図ること。

(5) 転倒作業は必ず一連の連続作業で実施し、その日中に終了させ、縁切した状態で放置しないこと。

３．カッター工法における必要な措置

(1) 回転部の養成及び冷却水の確保を行うこと。

(2) 切断部材が比較的大きくなるため、クレーン等による仮吊り、搬出が必要となるので、第４章５節、第６章の留意事項を確実に遵守すること。

４．ワイヤソーイング工法における必要な措置

(1) ワイヤソーにゆるみが生じないよう必要な張力を保持すること。

(2) ワイヤソーの損耗に注意を払うこと。

(3) 防護カバーを確実に設置すること。

５．アブレッシブウォータージェット工法における必要な措置

(1) 防護カバーを使用し、低騒音化を図ること。

(2) スラリーを処理すること。

６．爆薬等を使用した取りこわし作業における必要な措置

(1) 第７章５節に準ずること。

(2) 発破作業に直接従事する者以外の作業区域内への立入禁止措置を講じること。 安衛則320 火取則53

(3) 発破終了後は、不発の有無などの安全の確認が行われるまで、発破作業範囲内を立入禁止にすること。

(4) 発破予定時刻、退避方法、退避場所、点火の合図等は、あらかじめ作業員に周知徹底しておくこと。 安衛則320

(5) コンクリート破砕工法及び制御発破（ダイナマイト工法）においては、十分な効果を期待するため、込物は確実に充填を行うこと。

(6) 飛石防護の措置を取ること。 火取則53

(7) 取りこわし条件に適した薬量を使用すること。

７．静的破砕剤工法における措置

(1) 破砕剤充填後は、充填孔からの噴出に留意すること。

(2) 膨張圧発現時間は気温と関連があるため、適切な破砕剤を使用すること。

(3) 水中（海中）で使用する場合は、材料の流出・噴出に対する安定性、充填方法及び水中環境への影響に十分配慮すること。